ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

Minera Panamá

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE SAN BENITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13017 13192 13193 13194 13195 13196 13359	26	Mayo A Julio de 2022	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	26/08/2022

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°26

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE
SAN BENITO
E INFORME DE METALES PESADOS

Preparado para:



Versión del Documento				VF	
Responsable Elaboración		***Responsable Revisión***		***Responsable Aprobación***	
Nombre:	Angel López	Nombre:	Maivi Espino	Nombre:	Cesar Jara
Cargo:	Ingeniero de Proyectos CI N° 8-464-16	Cargo:	Sup. Informes	Cargo:	Gerente General
Fecha:	13/08/2022	Fecha:	18/08/2022	Fecha:	26/08/2022
Firma:		Firma:		Firma:	

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO 5
   1.1. Antecedentes generales 5
   1.2. Resultados del periodo 5
   1.3. Conclusiones 6
2. INTRODUCCIÓN 7
   2.1. Descripción de la estación de monitoreo 7
   2.2. Ubicación de la estación 7
   2.3. Equipos Instalados 10
3. RESUMEN OPERATIVO 11
   3.1. Datos válidos 11
   3.2. Actividades desarrolladas 12
4. NORMATIVA VIGENTE 14
   4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 14
   4.1.1. Incumplimiento de la norma 15
   4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10 15
   4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2 15
   4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO 16
   4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2 16
   4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3 17
   4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC) 18
   4.2.1. Métodos de muestreo y análisis 18
   4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto 19
5. RESULTADOS 20
   5.1. Resultados de Material Particulado San Benito 20
   5.2. Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito 22
   5.3. Resultados de gases San Benito 24
   5.3.1. Monóxido de carbono (CO) 25
   5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 26
   5.3.3. Ozono (O_3) 27
   5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2) 28

5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito 29
5.5. Comparación anual de resultados de Gases 30
5.6. Resultados Meteorológicos 33
5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento 33
5.6.2. Descripción de vientos de estación San Benito 34
5.6.3. Descripción de vientos de estación TMF 38
5.7. Resultados de Metales Pesados 42
6. CONCLUSIONES 45
6.1. Recomendaciones 47
7. REFERENCIAS 48
8. ANEXOS 49
8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO 49
8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 74
8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 81

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de la estación de monitoreo de calidad del aire de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de mayo de 2022 y el 31 de julio de 2022. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

1.2. Resultados del periodo

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 2.3 µg/m^{3}N, mientras que el valor el percentil 99 del periodo de 8.2 µg/m^{3}N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 12.9 µg/m^{3}N, mientras que el valor del percentil 98 del periodo de 27.4 µg/m^{3}N.

El SO_2 registra un promedio durante el periodo de 1.6 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 3.55 µg/m^{3}N registrada el 21 de junio de 2022 y una concentración horaria máxima de 5.75 µg/m^{3}N registrada el 22 de mayo de 2022.

El NO_2 registra un promedio durante el periodo de 2.5 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 7.19 µg/m^{3}N registrada el día 30 de julio de 2022 y una concentración horaria máxima de 11.80 µg/m^{3}N registrada el día 10 de julio de 2022.

El CO registra un promedio durante periodo de 375.7 µg/m^{3}N. Una concentración máxima diaria de 491.19 µg/m^{3}N registrada el día 17 de mayo de 2022, una máxima horaria de 635.90 µg/m^{3}N registrada el día 3 de mayo de 2022, y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 559.19 µg/m^{3}N registrada el día 17 de mayo de 2022.

El O_3 registra un promedio durante el periodo de 4.3 µg/m^{3}N. Una concentración máxima diaria de 6.27 µg/m^{3}N registrada el día 31 de julio de 2022, una máxima horaria de 12.48 µg/m^{3}N registrada el día 16 de julio de 2022, y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 11.41 µg/m^{3}N registrada el día 14 de julio de 2022.

El viento en la estación de meteorología de San Benito registró una velocidad promedio de 0.95 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del Noroeste (NO).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de NO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de O_3 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

[1] Ver capito 7 REFERENCIAS

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra N°1824-50003893-O6 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A. (ATS SA) debidamente registrada en MiAMBIENTE como auditora según la resolución DIVEDA-AA-002 de 26 de noviembre de 2018, realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de la calidad del aire con representatividad poblacional (EMRCA).

2.1. Descripción de la estación de monitoreo

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de la zona poblada agrícola cercana al proyecto minero.

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO_2-NOx), Dióxidos de Azufre (SO_2), Ozono (O_3) y Material particulado respirable (PM10, PM2.5). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en la estación de San Benito.

2.2. Ubicación de la estación

La estación se encuentra ubicada en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte. se encuentra en la comunidad llamada San Benito. En la Tabla N°1 se entregan las coordenadas UTM de la estación.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACION SAN BENITO

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación San Benito	542006	976852

IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN SAN BENITO



MAPA 1 - MAPA ESPACIAL ESTACIONES MPSA

2.3. Equipos Instalados

En la estación se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con el estado de los analizadores de la estación de San Benito. Mientras que en la Tabla N°3 se entregan los equipos meteorológicos instalados en la torre meteorológica de San Benito.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN LA ESTACIÓN SAN BENITO

Equipo	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	Certificacion	Numero de Referencia
Analizador de CO	Filtro de correlación IR	Teledyne	300E	US EPA	EPA EQOA-0992-087
Analizador de O_3	Fotometría UV	Teledyne	T400	US EPA	EQOA-0992-087
Analizador de NOx	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	RFNA-1194-099
Analizador de SO_2	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	EQSA-0495-100
Analizador de MP	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Sira MC090158/05
Muestreado Metales P.	Gravimetria, bajo volumen	BGI	PQ200	US EPA	EPA RFPS-1298-125

TABLA 3 – EQUIPOS METEOROLOGICOS INSTALADOS EN LA ESTACIÓN DE SAN BENITO

Parámetro	Marca	Modelo	Unidad de medida
Velocidad del Viento	R. M Young	5103 V	m/s
Dirección del Viento	R. M Young	5103 V	deg
Temp/ hum. Rel.	Vaisala	HMP 60	°C y %
Pluviómetro	Hydrolynx	5050p-Ms	mm
Medidor de Evaporación	Novalynx	255-200	mm
Radiación Solar	Li-Cor	Li200x Pyranometer	W/m^2
Presión Barométrica	Novalynx	230-601C	mBar

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos válidos

Durante la operación de la estación se realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°4 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°5 con los días y las horas que la estación fue intervenida.

TABLA 4 - DATOS VALIDOS DEL PERIODO MEDIDO

Estación	Parámetro	Numero de Datos validos		
		MAY	JUN	JUL
San Benito	PM10	736	595	744
	PM2.5	736	595	744
	SO2	738	705	731
	O3	739	715	740
	NO2	741	713	740
	CO	743	716	738
% Total del periodo	Parámetro	Porcentaje de Recuperación		
		MAY	JUN	JUL
97%	PM10	99%	83%	100%
	PM2.5	99%	83%	100%
	SO2	99%	98%	98%
	O3	99%	99%	99%
	NO2	100%	99%	99%
	CO	100%	99%	99%

TABLA 5 - RESUMEN DE INTERVENCIÓN EN LA ESTACIÓN

INF 26	Estación San Benito		Parámetro			
	Fecha	Horas	SO2	O3	NO2	CO
mayo	09/05/2022	13:00-18:00	✓	✓	✓	✓
	20/05/2022	8:30-18:30	✓	✓	✓	✓
	31/05/2022	8:00-14:00	✓	✓	✓	✓
junio	10/06/2022	9:30-14:00	✓	✓	✓	✓
	21/06/2022	9:30-14:00	✓	✓	✓	✓
	30/06/2022	14:00-17:00	✓	✓	✓	✓
julio	11/07/2022	11:00-16:30	✓	✓	✓	✓
	21/07/2022	8:30-18:36	✓	✓	✓	✓

3.2. Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción de las actividades desarrolladas durante las visitas a la estación de San Benito, en el periodo que comprende desde mayo a julio de 2022:

- **09 de mayo:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3; CO. también, Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, NOX, O_3; CO. Se extrae filtro del PQ200 con muestra de metales pesados correspondiente a mayo de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **20 de mayo:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. chequeo de calibración para analizadores de SO_2, O_3, NOx, CO. Calibración de flujo y presión para el analizador de SO_2. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **25 al 27 de mayo:** Se realizan trabajos para la instalación y puesta en marcha de la estación de meteorología de San Benito, Durante el periodo se ejecutan las siguientes actividades: conexión de los sensores meteorológicos al sistema de adquisición de datos, conexión del sistema de carga para alimentación de energía, configuración del sistema de adquisición de datos, creación de estación virtual y pruebas de comunicación con servicio de enrutador PB Konect. A partir del 27 de mayo de 2022 desde las 16:00 se encuentra en línea la nueva estación de meteorología de San Benito. Los sensores y equipos instalados se mantienen funcionando normalmente.

- **31 de mayo:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se realiza Purga de las líneas de muestra por humedad. chequeo de calibración para analizadores de SO_2, O_3, NOX, CO. También, Se reemplazan filtros de partículas a los analizadores de gases. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **10 de junio:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, NOX, O_3, CO. También, se instala filtro de metales pesados, para muestreo correspondiente a junio de 2022. Se instala analizador de material particulado (TOPAS, SN: TNT 1588) como respaldo por falla del TOPAS 1818. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **21 de junio:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se extrae filtro del PQ200 con muestra de metales pesados correspondiente a junio de 2022. También, se realiza mantenimiento interno al analizador de O_3 y se reemplaza bomba de succión del analizador de SO_2. Por otra parte, fue necesario sacar el Topas TNT 1818 de la estación, ya que continuó fallando, se traslada al taller de ATS PANAMA para su revisión. En esta visita, no se puedo realizar calibración de los analizadores de gases debido a la falta de energía eléctrica por desabastecimiento de Diesel en el tanque

de reserva de los generadores, esta fue restablecida a las 13:00 y no fue suficiente el tiempo para la calibración ya que los equipos requieren de mínimo 24 horas para que se restablezcan sus valores y poder ser calibrados. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **30 de junio:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, NOX, O_3, CO. También, se instala TOPAS TNT 1818, este fue revisado y reparado en el taller de ATS PANAMA. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **11 de julio**: Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, NOX, O_3, CO. También, se instala filtro de metales pesados, para muestreo correspondiente a julio de 2022. Además, Se instala bomba peristáltica en el tubo interior de la toma muestra, con el objetivo de sacar la humedad de las líneas de muestra que van a los equipos. En las últimas visitas se encontró humedad en el interior de los analizadores, por esto se instala este sistema como medida preventiva. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **21 de julio**: Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5, y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, NOX, O_3, CO. También, Se extrae filtro del PQ200 con muestra de metales pesados correspondiente a julio de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.

4. NORMATIVA VIGENTE

Si bien en Panamá no existe una normativa vigente que defina criterios de comparación de parámetros de calidad de aire, el Proyecto Cobre Panamá, en su Plan de Monitoreo de Aire, estableció criterios de comparación con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá, y las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Según el Artículo 31 del Anteproyecto de calidad del aire, el monitoreo de calidad de aire deberá realizarse con instrumentos que cumplan con los principios de medición señalados, teniendo como referencia las normas aprobadas o certificadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América o por las Directivas de la Unión Europea.

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006

En el artículo 3 se describe una EMRCA como:

Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRCA si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación

ii) Que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2,500 vehículos/día;

iii) Que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de combustión (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRCA tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, medidos desde la ubicación de la estación.

TABLA 6 - DECRETO EJECUTIVO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, SOBRE NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE, AÑO 2006

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo promedio de muestreo
Material Particulado Respirable, (PM_{10})	µg/m^{3}N	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre, (SO_2)	µg/m^{3}N	80	Anual
		365	24 horas
Monóxido de Carbono, (CO)	µg/m^{3}N	10 000	8 horas
		30 000	1 hora
Dióxido de Nitrógeno, (NO_2)	µg/m^{3}N	100	Anual
		150	24 horas
Ozono, (O_3)	µg/m^{3}N	157	8 horas
		235	1 hora

4.1.1. Incumplimiento de la norma

El ante proyecto de ley determina cual es el criterio de no cumplimiento de la norma, a continuación, se describe el criterio para cada componente:

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando: a) el percentil 98 de las concentraciones registradas durante un periodo anual sea igual o mayor al valor norma y b) en una EMRCA se registrare en alguna de las estaciones monitoras un número de días con mediciones sobre el valor norma mayor que siete.

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Ozono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC)

La Corporación Financiera Internacional (IFC) exige que todos los proyectos que se propongan para obtener su financiamiento se sometan a una evaluación ambiental (EA).

Los programas de seguimiento de las emisiones y la calidad del aire proporcionan información que permiten evaluar la efectividad de las estrategias de control de emisiones. Es recomendable la puesta en marcha de un proceso sistemático de planificación, a fin de garantizar que los datos obtenidos son los adecuados para los fines que se buscan (y de evitar la recopilación de datos innecesarios). Este proceso, en ocasiones denominado proceso de objetivos de la calidad de los datos, establece la finalidad de los datos recopilados, las decisiones que deberán emprenderse según los datos obtenidos, las consecuencias que se derivan de decisiones erróneas, los límites temporales y geográficos, y la calidad de los datos necesaria para adoptar una decisión correcta.

4.2.1. Métodos de muestreo y análisis

Los programas de seguimiento deberán aplicar métodos nacionales o internacionales de recogida y análisis de muestras, como los publicados por la Organización Internacional para la Estandarización, el Comité Europeo para la Estandarización, o la Agencia de Protección Medioambiental de EE. UU. El muestreo deberá llevarse a cabo bajo la dirección o supervisión de personas cualificadas, y los análisis, por entidades autorizadas o que dispongan de los permisos necesarios para ello. Tanto los muestreos como los análisis se hallan sujetos al cumplimiento de planes de control y aseguramiento de la calidad, y deberán documentarse para garantizar que la calidad de los datos se corresponde con el uso previsto de los mismos (por ejemplo, si los límites de detección incluidos en el método se hallan por debajo de los niveles de riesgo). Los informes de seguimiento deberán incluir documentación acerca del control y aseguramiento de la calidad.

4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto

El criterio que se utilizara para el proyecto se basa en la normativa nacional y en las normas de la guía dadas por el IFC. En la siguiente tabla se comparan los criterios de ambas normas.

TABLA 7 - DIRECTRICES PARA ESTE PROYECTO

Parámetro	Unidad	Panamá (2006)[a]	IFC (2007a)	Criterios para elProyecto
Dióxido de Azufre (SO_2)				
24-horas	µg/m³	365	20	365
Anual	µg/m³	80	—	80
Dióxido de Nitrógeno(NO_2)				
1-hora	µg/m³	—	200	200
24-horas	µg/m³	150	—	150
Anual	µg/m³	100	40	100
Monóxido de Carbono				
1-hora	µg/m³	30,000	—	30,000
8-horas	µg/m³	10,000	—	10,000
Partículas en Suspensión (PM_{10})				
24-horas	µg/m³	150[b]	50[c]	150
Anual	µg/m³	50[d]	20	50
Partículas en Suspensión ($PM_{2.5}$)				
24-horas	µg/m³	—	75[e]	75
Anual	µg/m³	—	35[e]	35
Ozono				
1-hora	µg/m³	235		235
8-horas	µg/m³	157	160[e]	157

(a) Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ambiental. Preparado por URS Holdings para ANAM/DINAPROCA (Julio)

(b) El cumplimiento con el estándar de 24-horasPM10está basado en el 98vo percentil de concentración24-horas de cualquier año dado.

(c) El cumplimiento con las directrices de 24-horas PM10está basado en el 99no percentil de concentración 24-horas de cualquier año dado.

(d) El cumplimiento con el estándar anual PM10está basado en la concentración anual promedio durante tres años consecutivos.

(e) Valores Meta-1 interinos

Notas: µg/m3=microgramos por metro cúbico; ' –' =no aplica.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados de Material Particulado San Benito

El presente informe entrega los resultados de la estación de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de mayo de 2022 y el 31 de julio de 2022; Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

La Tabla N°8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de mayo y julio de 2022. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado, entre los meses de febrero y abril de 2022. El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 8 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5 EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico Mensual	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico Mensual*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Percentil 98 (µg/m³N)*
mayo, 2022	4.1	8.4	***mayo, 2022***	19.8	28.2
junio, 2022	0.9	2.0	***junio, 2022***	9.3	16.3
julio, 2022	1.6	2.7	***julio, 2022***	8.9	12.0
Promedio Periodo	**2.2**	-	***Promedio Periodo***	**12.7**	-
Máximo percentil 99	-	***8.3***	***Máximo percentil 99***	-	***27.7***

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

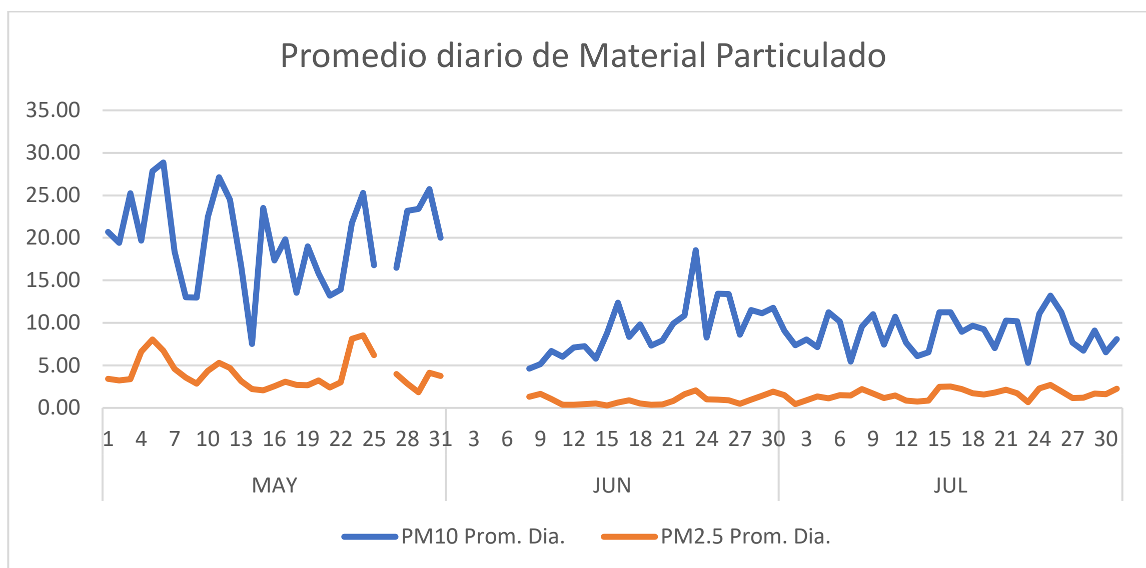
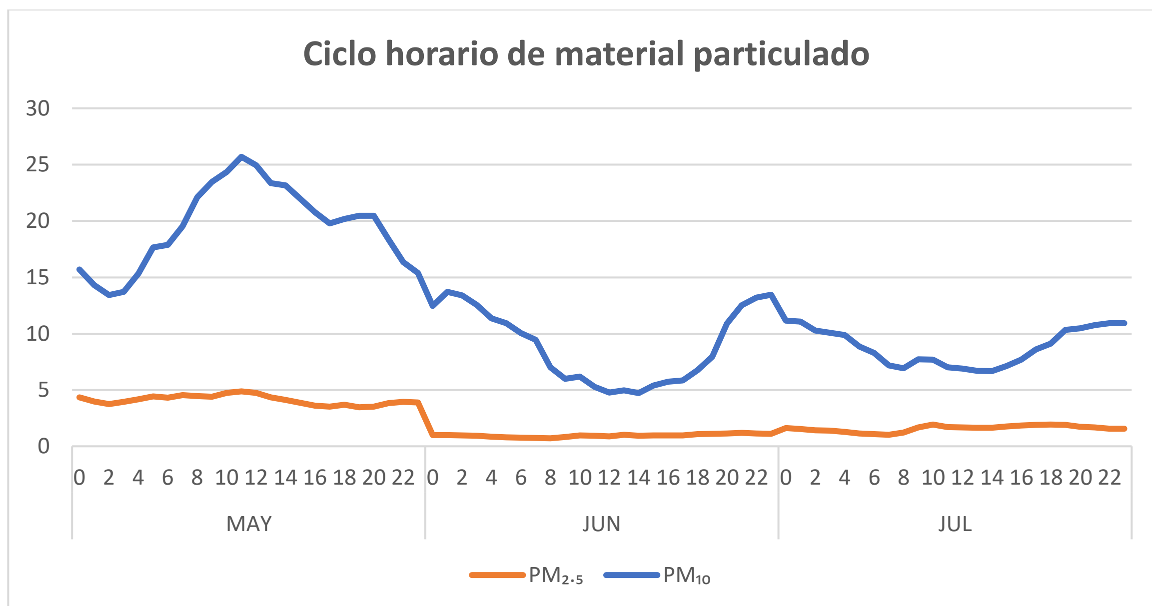


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.2. Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito

En la tabla N°9 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición del año 2022 entre los meses medidos de enero y julio.

El Gráfico N°3 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas obtenidas del "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá". Mientras que el grafico N°4 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007".

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro	*Estadístico anual periodo 2022*	*Concentración del periodo (µg/m³N)*	*Norma Panamá (µg/m³N)*	*Norma IFC (µg/m³N)*	*Criterio proyecto (µg/m³N)*	*Cumple norma*
PM 2.5	***24 horas (percentil 99)***	15.0	-	75	**75**	**SI**
	Promedio Anual periodo 2022	5.1	-	35	**35**	**SI**
PM 10	***24 horas (percentil 98)***	62.4	150	50	**150**	**SI**
	Promedio Anual periodo 2022	29.1	50	20	**50**	**SI**

GRAFICO 3 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN SAN BENITO

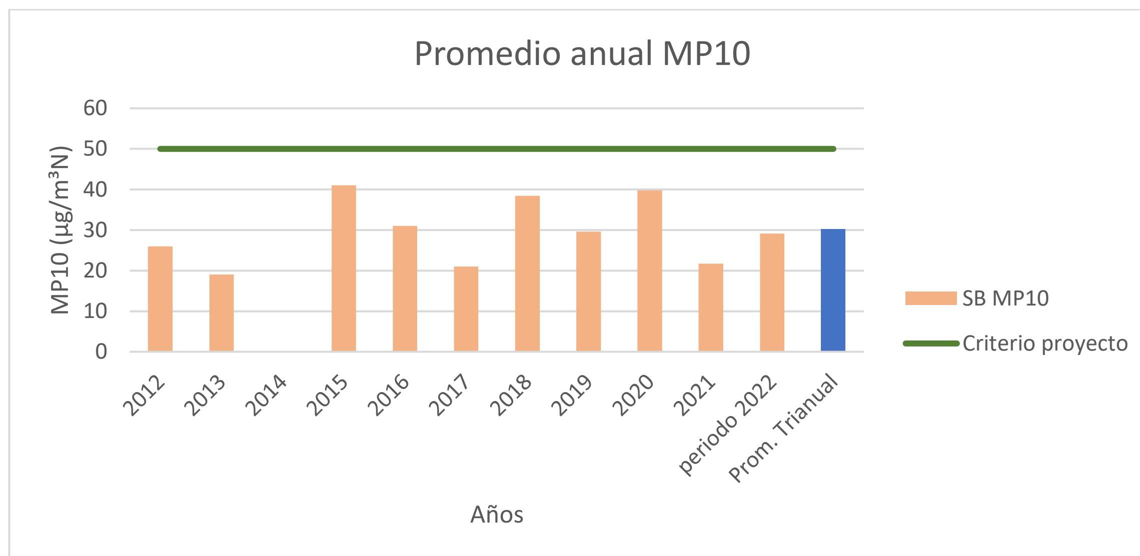
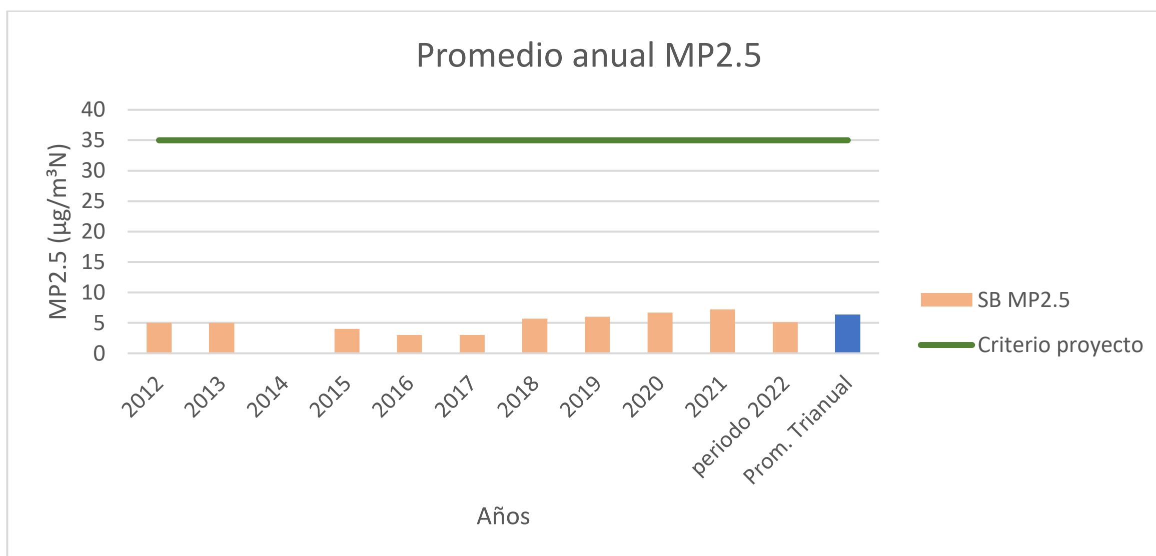


GRAFICO 4 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS ANUALES DE MP2.5, ESTACIÓN SAN BENITO



5.3. Resultados de gases San Benito

En la tabla N°10 se presentan los resultados medidos durante el periodo entre los meses de mayo y julio de 2022. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro SO_2			Parámetro CO		
Estadístico mensual	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico mensual*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
mayo, 2022	1.4	2.2	*mayo, 2022*	417.9	621.1
junio, 2022	1.7	3.4	*junio, 2022*	353.8	517.1
julio, 2022	1.6	3.0	*julio, 2022*	354.9	533.1
Promedio Periodo	**1.6**	**-**	*Promedio Periodo*	**375.5**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**3.4**	*Máximo percentil 99*	**-**	**619.3**

Parámetro NO_2				Parámetro O_3		
Estadístico mensual	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico mensual*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
mayo, 2022	2.4	10.7	5.0	*mayo, 2022*	4.7	11.7
junio, 2022	2.0	11.7	5.6	*junio, 2022*	3.7	11.7
julio, 2022	3.2	11.8	6.9	*julio, 2022*	4.6	12.5
Promedio Periodo	**2.5**	**-**	**-**	*Promedio Periodo*	**4.3**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**6.9**	*Máximo percentil 99*	**-**	**12.5**

5.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°5 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de mayo a julio de 2022. El Gráfico N°6 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 5 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

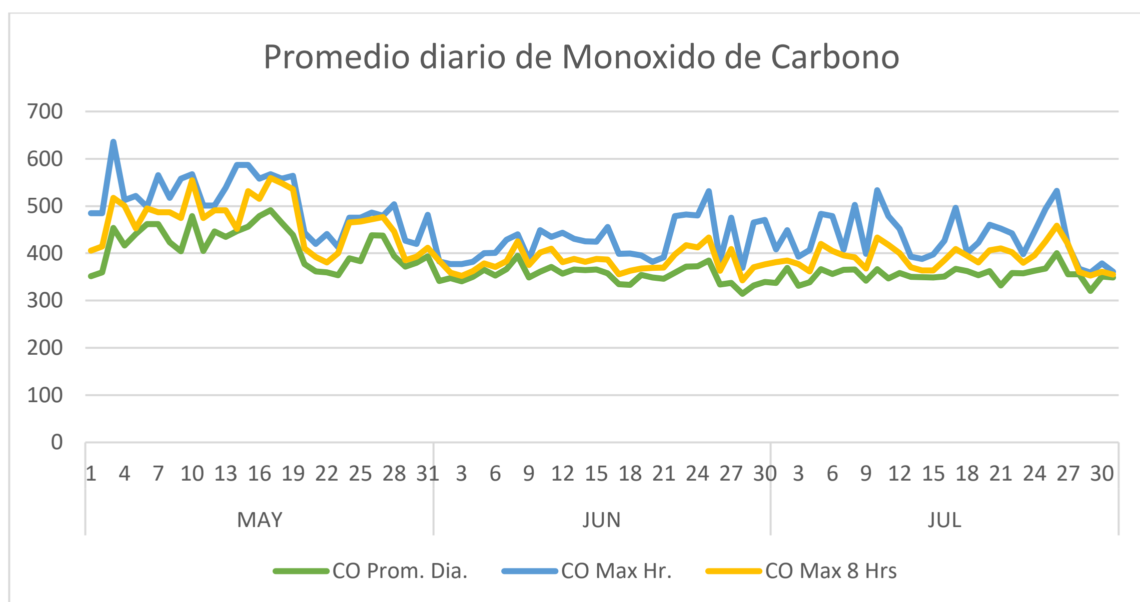
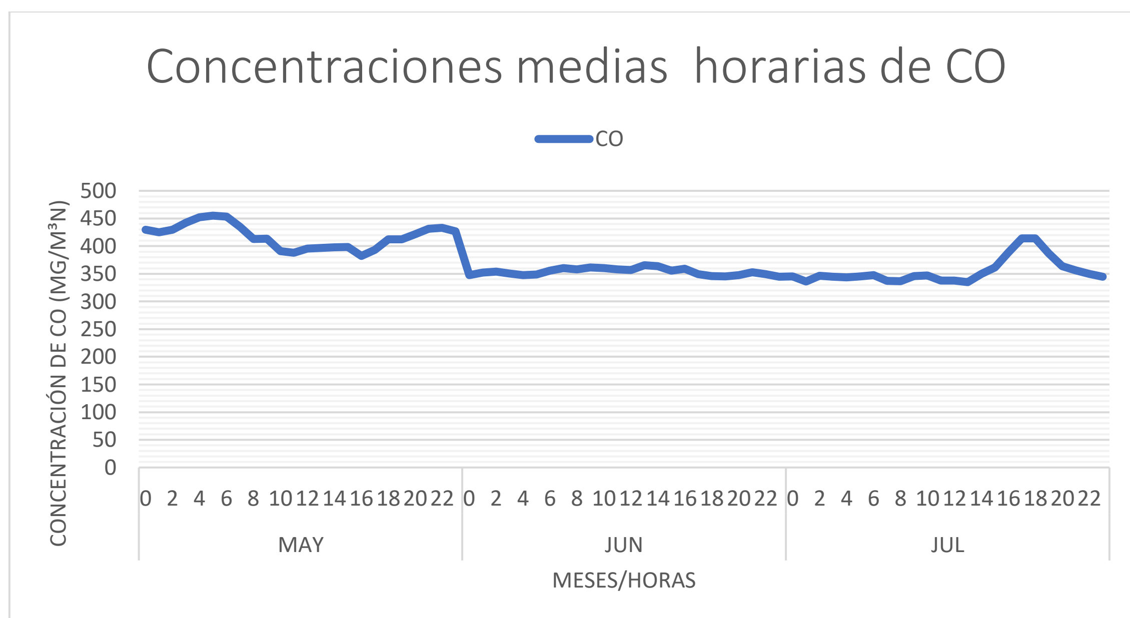


GRAFICO 6 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de mayo a julio de 2022. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

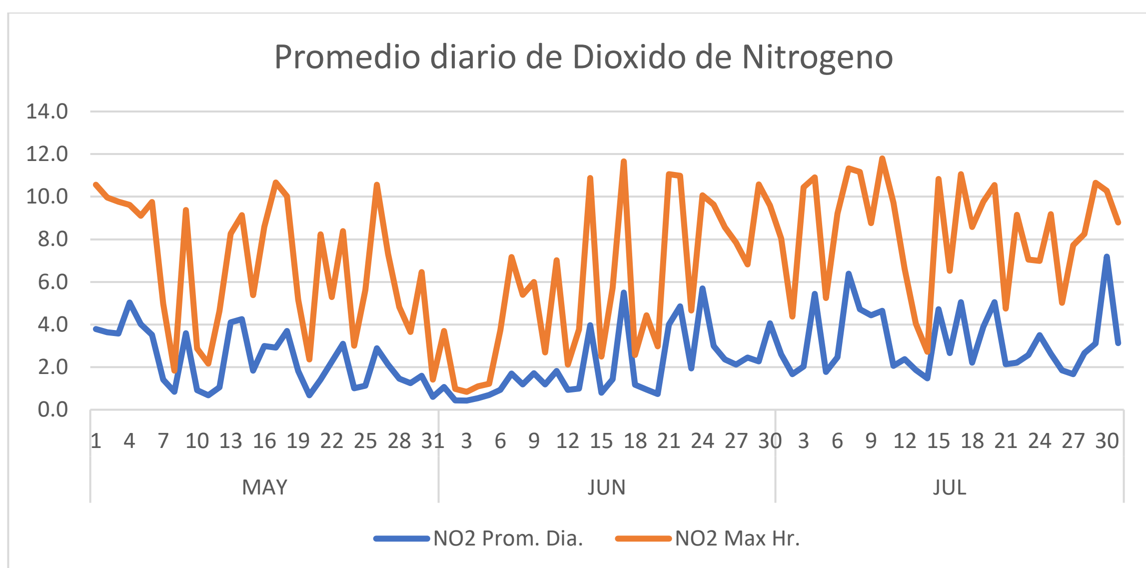
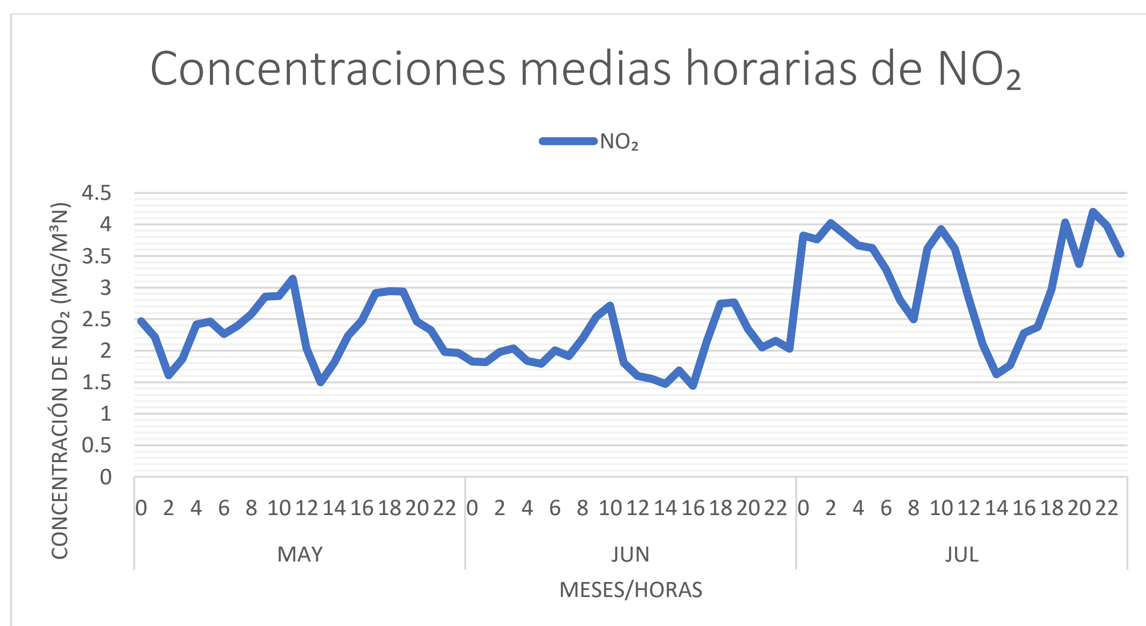


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio diario, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de mayo a julio de 2022. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 - CONCENTRACIÓN DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

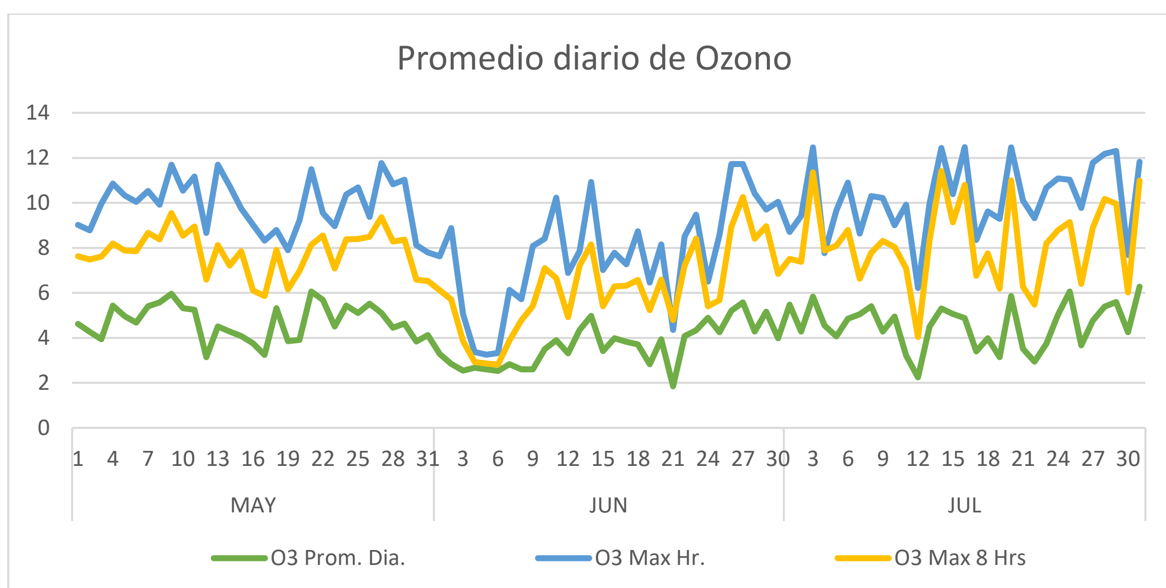
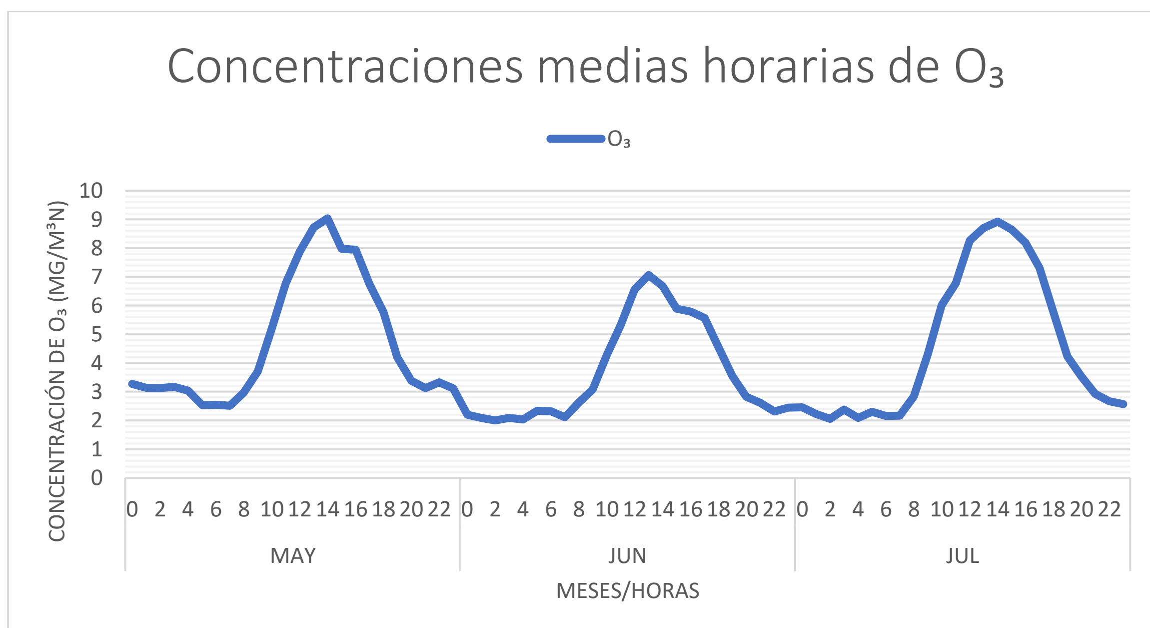


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo medido, que comprende los meses de mayo a julio de 2022. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

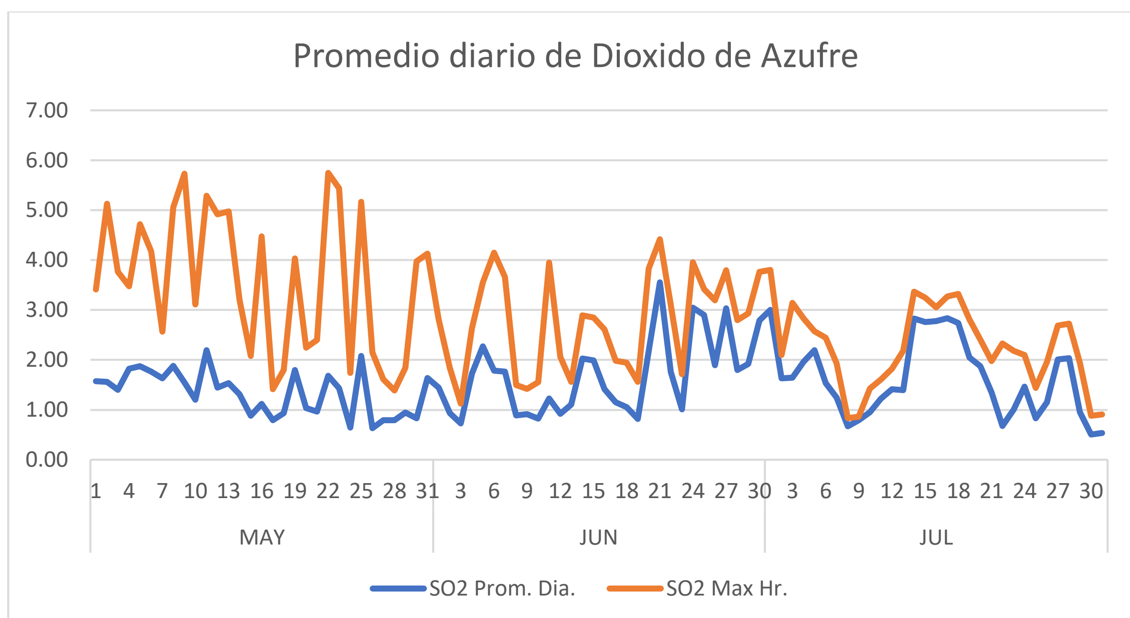
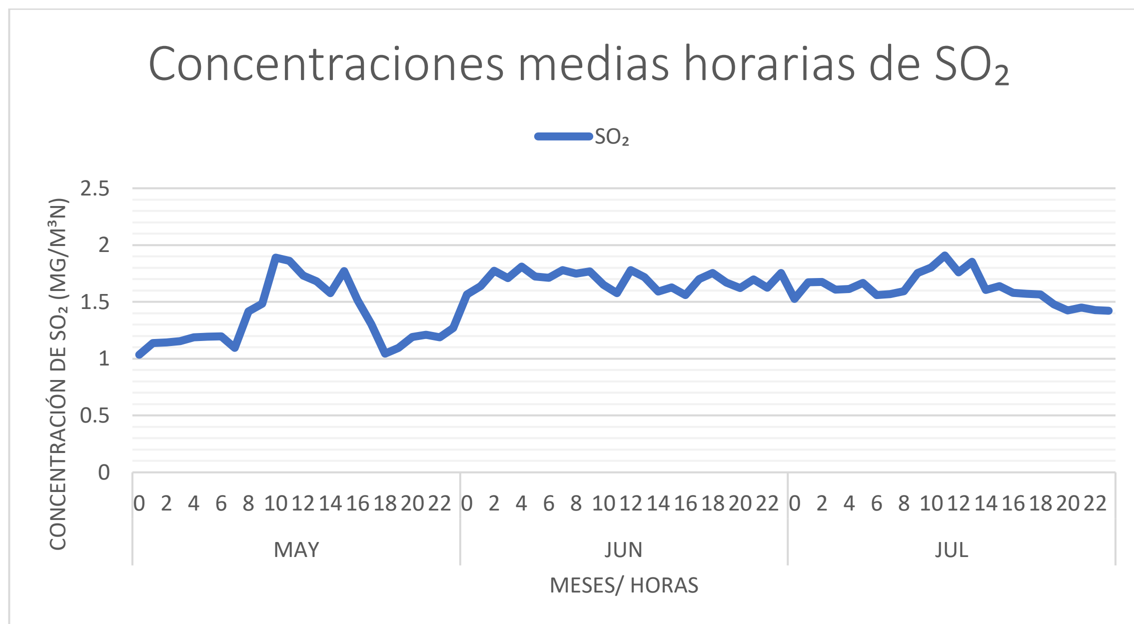


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito

En la Tabla N°11 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al informe, en esta tabla se consideran los meses de mayo a julio de 2022. Además, se incorporan los máximos permisibles de Panamá y de la IFC que aplican a cada parámetro.

TABLA 11 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO

Parámetro	Estadístico informe 26	Concentración obtenida (µg/m³N)	Norma Panamá (µg/m³N)	Norma IFC (µg/m³N)	Criterio proyecto (µg/m³N)	Cumple norma
SO_2	Promedio 24 horas (Percentil 99)	3.1	365	20	**365**	**SI**
	Promedio informe 26	1.6	80	-	**80**	**SI**
NO_2	Máximo Promedio horario	11.8	-	200	**200**	**SI**
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	6.5	150	-	**150**	**SI**
	Promedio informe 26	2.5	100	40	**100**	**SI**
CO	Promedio 1 hora (Percentil 99)	479.8	30000	-	**30000**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	554.9	10000	-	**10000**	**SI**
O_3	Promedio 1 hora (Percentil 99)	6.1	235	-	**235**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	11.4	157	160	**157**	**SI**

5.5. Comparación anual de resultados de Gases

A continuación, en la Tabla N°12, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año medido, junto con el periodo medido entre enero y julio de 2022. De referencia se entregan los valores utilizados como criterio del proyecto, del cual se puede comparar el promedio trianual.

En el grafico N°13 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Azufre (SO_2), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Mientras que en el grafico N°14 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Para los resultados anuales de Monóxido de Carbono (CO), el Grafico N°15 muestra el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. En tanto para el Ozono (O_3), el grafico N°16 nos muestra los promedios anuales junto con el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto.

TABLA 12 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Contaminante	Estadístico anual	Concentración ($\mu g/m^3N$)												Criterio para proyecto
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Periodo 2022	Promedio trianual	($\mu g/m^3N$)
SO_2	Promedio Diario Percentil 99	2	6	x	8	3	x	14	8	8	3	5	**6**	365
	Promedio del Periodo (anual)	1	2	x	4	2	x	6	2	3	2	3	**2**	80
NO_2	Promedio Diario Percentil 99	3	4	4	18	16	x	41	18	16	18	23	**19**	150
	Promedio del Periodo (anual)	1	1	6	6	7	x	9	9	7	8	9	**8**	100
CO	Máximo Horario Percentil 99	401	353	331	410	639	x	2265	829	1397	1428	636	**1154**	30000
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	255	228	446	286	681	x	2264	729	1188	1114	559	**954**	10000
O3	Máximo Horario Percentil 99	58	52	35	38	41	x	184	43	59	60	25	**48**	235
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	55	45	51	37	32	x	157	37	41	53	22	**39**	157

GRAFICO 13 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE AZUFRE

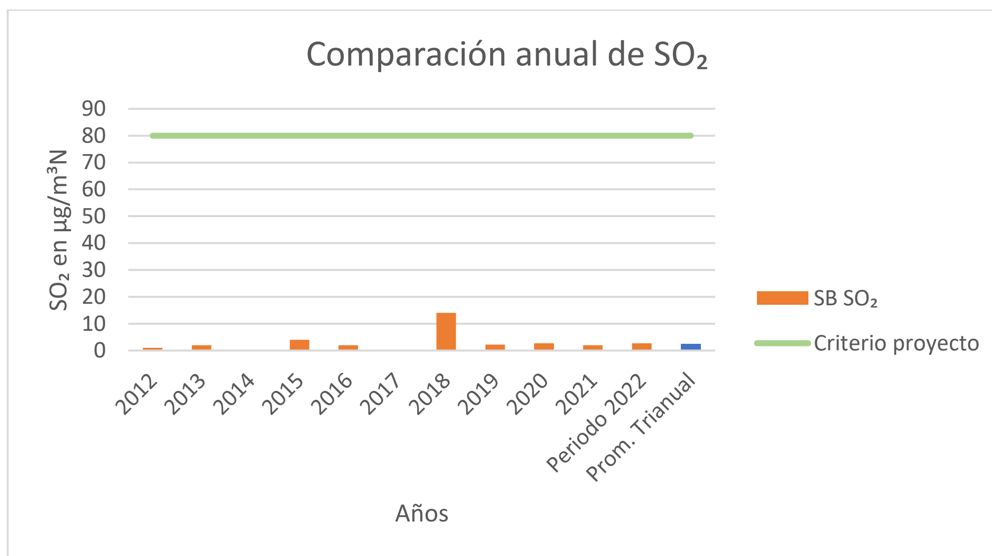


GRAFICO 14 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE NITROGENO

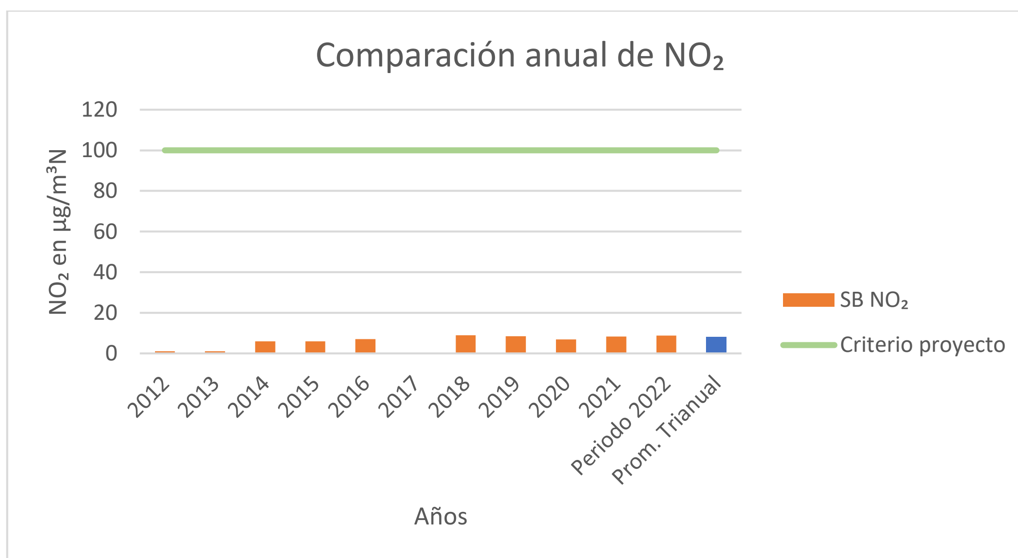


GRAFICO 15 – PROMEDIOS ANUALES DE MONOXIDO DE CARBONO

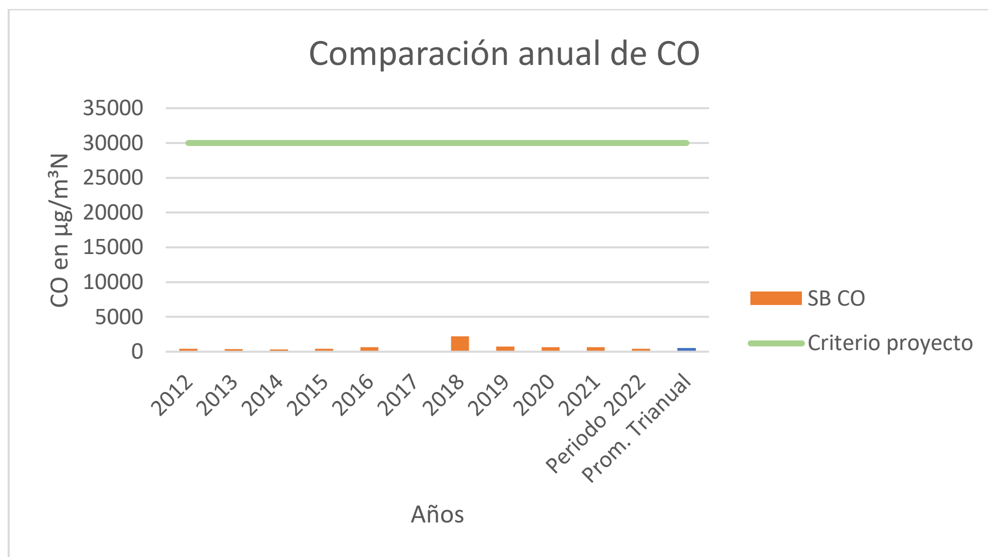
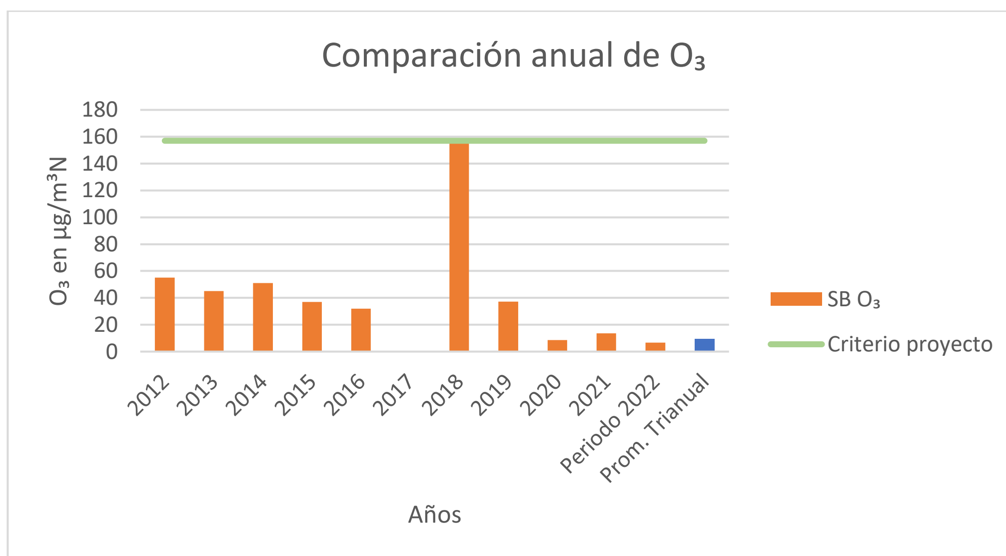


GRAFICO 16 – PROMEDIOS ANUALES DE OZONO



5.6. Resultados Meteorológicos

A continuación, se entregan los datos de las estaciones meteorológicas de San Benito y TMF. El periodo de datos es de mayo a julio de 2022. Se incluyen las tablas y gráficos de la estación meteorológica de TMF como referencia, ya que la estación meteorológica de san Benito fue puesta en marcha a finales de mayo de 2022. Los resultados meteorológicos oficiales y las conclusiones del periodo fueron obtenidos en base a los datos recuperados de la estación meteorológica de San Benito en el periodo comprendido entre el 28 de mayo de 2022 y el 31 de julio de 2022.

5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N° 13 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de febrero a abril de 2022 en la estación meteorológica de San Benito.

TABLA 13 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO SAN BENITO

Registro / Estación	SAN BENITO
N° de horas registradas	1559
Promedio de Velocidad	0.95 m/s
Vientos predominantes	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	41.5%
Dirección de viento predominante	NO
Calmas registradas	626
Frecuencia de calmas	40.15%
Porcentaje de datos validos	99.94%
Cantidad de datos perdidos	1
Total de datos validos	1558

En la tabla N° 14 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de febrero a abril de 2022 en la estación meteorológica de TMF.

TABLA 14 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO TMF

Registro / Estación	TMF
N° de horas registradas	2208
Promedio de Velocidad	0.53 m/s
Vientos predominantes	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	49.4%
Dirección de viento predominante	NO
Calmas registradas	1007
Frecuencia de calmas	45.61%
Porcentaje de datos validos	97.5549%
Cantidad de datos perdidos	54
Total de datos validos	2154

5.6.2. Descripción de vientos de estación San Benito

En la tabla N°15 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo entre los meses de mayo a julio de 2022, siendo graficados en el grafico N°17. La tabla N°16 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°18 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 15 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN SAN BENITO

Wind Classes (m/s) Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	17	3	0	0	0	0	20
11.25 - 33.75	17	1	0	0	0	0	18
33.75 - 56.25	11	4	0	0	0	0	15
56.25 - 78.75	14	2	0	0	0	0	16
78.75 - 101.25	48	1	0	0	0	0	49
101.25 - 123.75	83	9	0	0	0	0	92
123.75 - 146.25	18	0	0	0	0	0	18
146.25 - 168.75	5	0	0	0	0	0	5
168.75 - 191.25	8	0	0	0	0	0	8
191.25 - 213.75	2	0	0	0	0	0	2
213.75 - 236.25	8	0	0	0	0	0	8
236.25 - 258.75	14	0	0	0	0	0	14
258.75 - 281.25	76	11	0	0	0	0	87
281.25 - 303.75	188	137	3	0	0	0	328
303.75 - 326.25	97	87	5	0	0	0	189
326.25 - 348.75	41	21	1	0	0	0	63
Sub-Total	**647**	**276**	**9**	**0**	**0**	**0**	**932**
Calms							626
Missing/Incomplete							1
Total							**1559**

GRAFICO 17 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN SAN BENITO

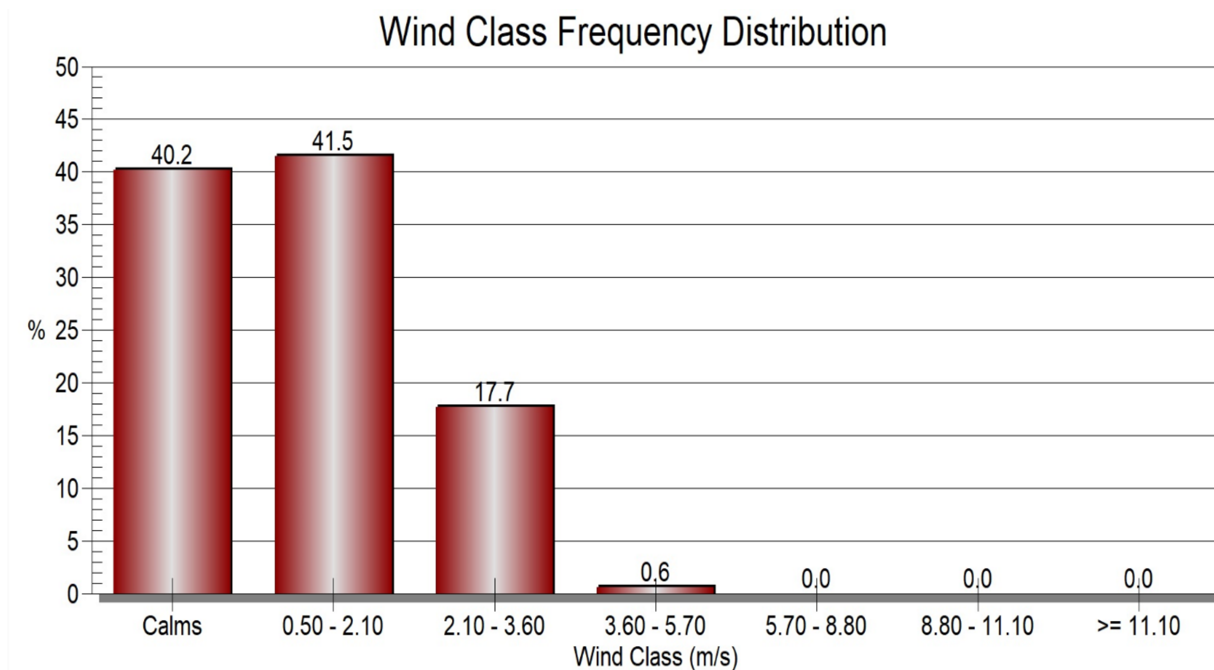
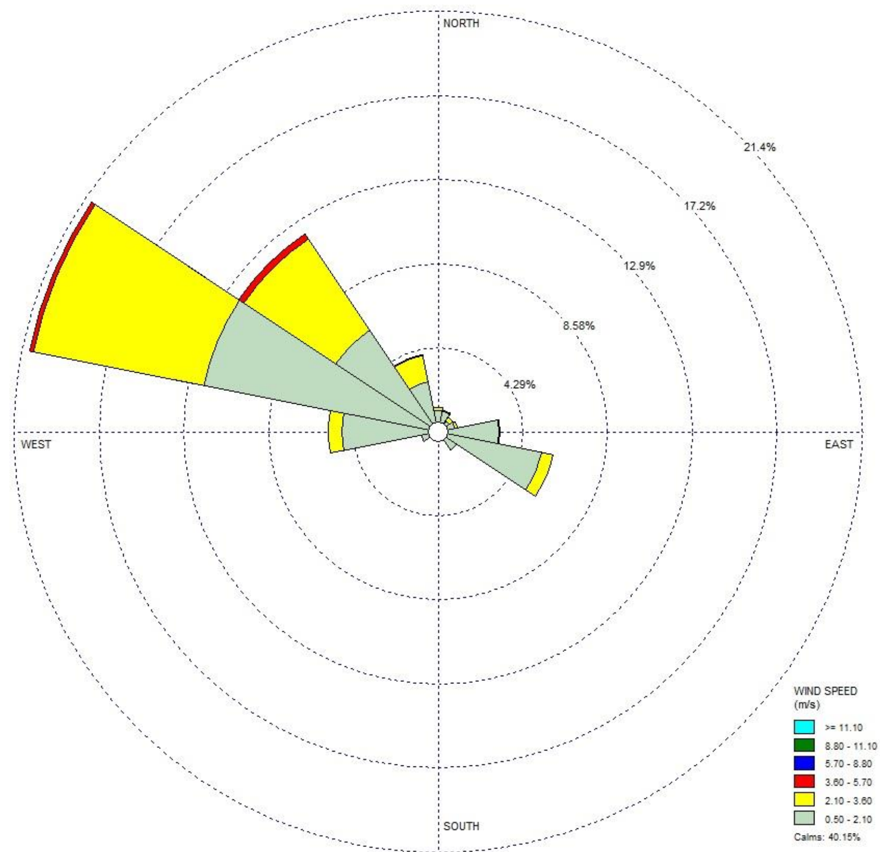


TABLA 16 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN SAN BENITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.0109	0.00192	0	0	0	0	0.01283
11.25 - 33.75	0.0109	0.00064	0	0	0	0	0.01155
33.75 - 56.25	0.00706	0.00257	0	0	0	0	0.00962
56.25 - 78.75	0.00898	0.00128	0	0	0	0	0.01026
78.75 - 101.25	0.03079	0.00064	0	0	0	0	0.03143
101.25 - 123.75	0.05324	0.00577	0	0	0	0	0.05901
123.75 - 146.25	0.01155	0	0	0	0	0	0.01155
146.25 - 168.75	0.00321	0	0	0	0	0	0.00321
168.75 - 191.25	0.00513	0	0	0	0	0	0.00513
191.25 - 213.75	0.00128	0	0	0	0	0	0.00128
213.75 - 236.25	0.00513	0	0	0	0	0	0.00513
236.25 - 258.75	0.00898	0	0	0	0	0	0.00898
258.75 - 281.25	0.04875	0.00706	0	0	0	0	0.05581
281.25 - 303.75	0.12059	0.08788	0.00192	0	0	0	0.21039
303.75 - 326.25	0.06222	0.05581	0.00321	0	0	0	0.12123
326.25 - 348.75	0.0263	0.01347	0.00064	0	0	0	0.04041
Sub-Total	**0.41501**	**0.17704**	**0.00577**	**0**	**0**	**0**	**0.59782**
Calms							0.40154
Missing/Incomplete							0.00064
Total							**1**

GRAFICO 18 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN SAN BENITO



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN SAN BENITO



5.6.3. Descripción de vientos de estación TMF

En la tabla N°17 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo entre los meses de mayo a julio de 2022, siendo graficados en el grafico N°18. La tabla N°18 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°19 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 17 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s) Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	22	0	0	0	0	0	22
11.25 - 33.75	7	0	0	0	0	0	7
33.75 - 56.25	7	0	0	0	0	0	7
56.25 - 78.75	17	0	0	0	0	0	17
78.75 - 101.25	47	1	0	0	0	0	48
101.25 - 123.75	33	0	0	0	0	0	33
123.75 - 146.25	7	0	0	0	0	0	7
146.25 - 168.75	3	0	0	0	0	0	3
168.75 - 191.25	8	0	0	0	0	0	8
191.25 - 213.75	15	0	0	0	0	0	15
213.75 - 236.25	72	0	0	0	0	0	72
236.25 - 258.75	232	0	0	0	0	0	232
258.75 - 281.25	176	0	0	0	0	0	176
281.25 - 303.75	193	1	0	0	0	0	194
303.75 - 326.25	208	50	0	0	0	0	258
326.25 - 348.75	45	3	0	0	0	0	48
Sub-Total	**1092**	**55**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1147**
Calms							1007
Missing/Incomplete							54
Total							**2208**

GRAFICO 18 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN TMF

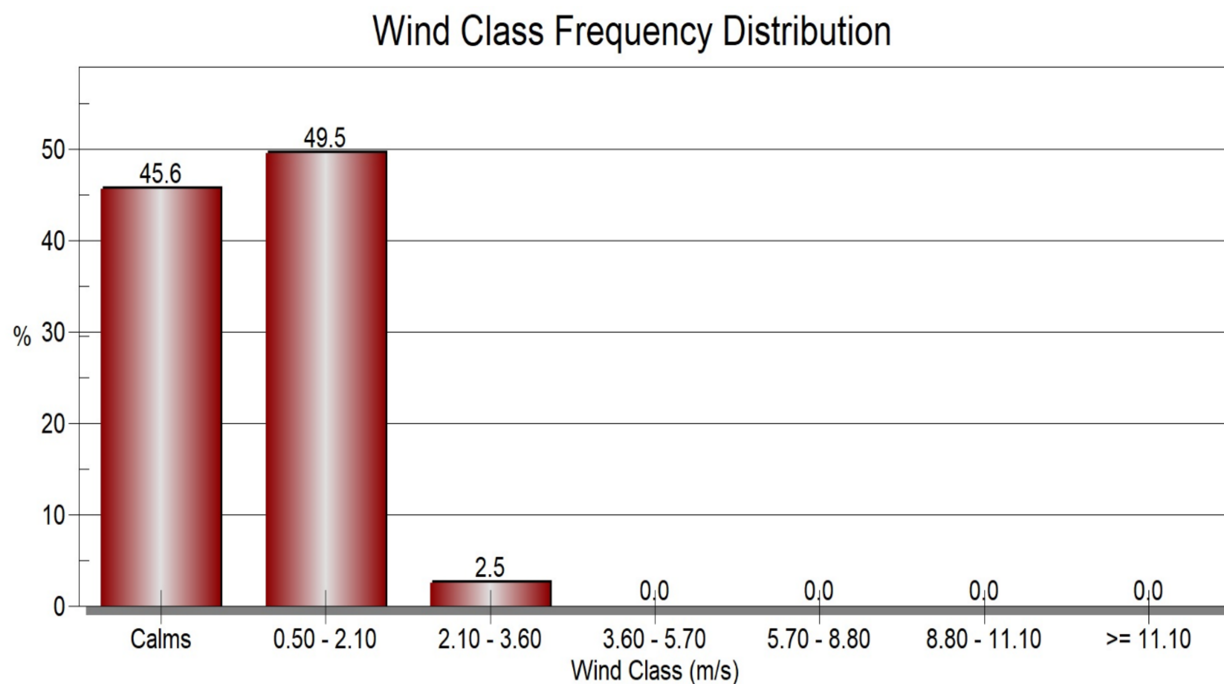
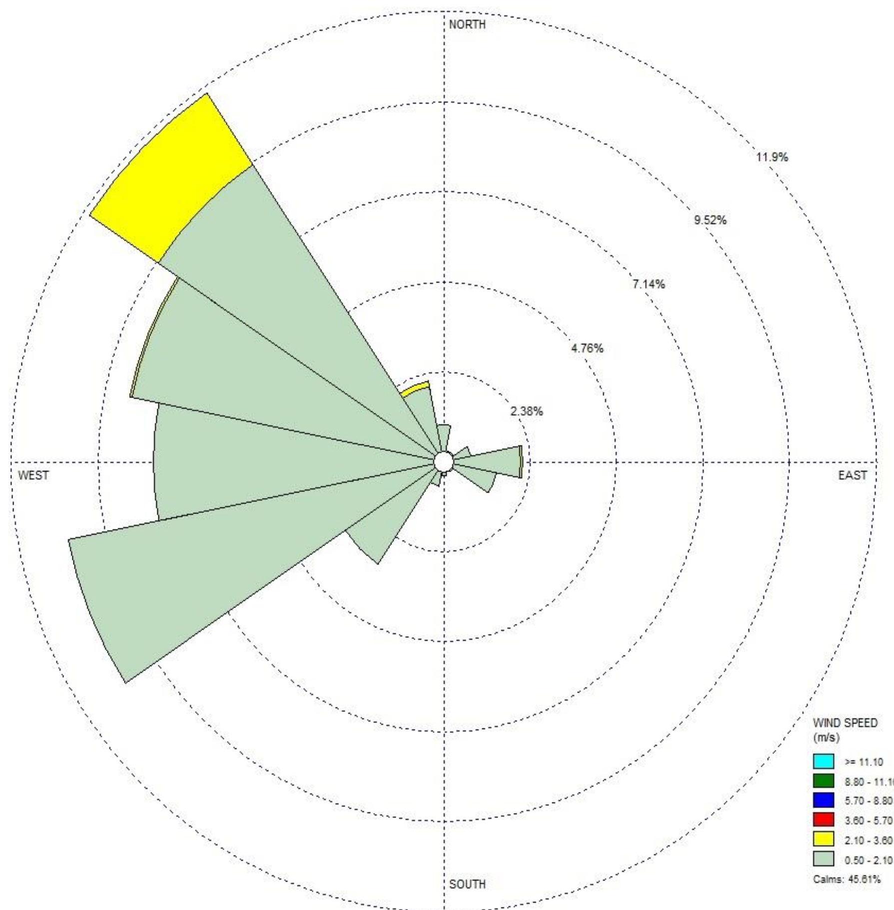


TABLA 18 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN TMF

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.00996	0	0	0	0	0	0.00996
11.25 - 33.75	0.00317	0	0	0	0	0	0.00317
33.75 - 56.25	0.00317	0	0	0	0	0	0.00317
56.25 - 78.75	0.0077	0	0	0	0	0	0.0077
78.75 - 101.25	0.02129	0.00045	0	0	0	0	0.02174
101.25 - 123.75	0.01495	0	0	0	0	0	0.01495
123.75 - 146.25	0.00317	0	0	0	0	0	0.00317
146.25 - 168.75	0.00136	0	0	0	0	0	0.00136
168.75 - 191.25	0.00362	0	0	0	0	0	0.00362
191.25 - 213.75	0.00679	0	0	0	0	0	0.00679
213.75 - 236.25	0.03261	0	0	0	0	0	0.03261
236.25 - 258.75	0.10507	0	0	0	0	0	0.10507
258.75 - 281.25	0.07971	0	0	0	0	0	0.07971
281.25 - 303.75	0.08741	0.00045	0	0	0	0	0.08786
303.75 - 326.25	0.0942	0.02264	0	0	0	0	0.11685
326.25 - 348.75	0.02038	0.00136	0	0	0	0	0.02174
Sub-Total	**0.49457**	**0.02491**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0.51947**
Calms							0.45607
Missing/Incomplete							0.02446
Total							**1**

GRAFICO 19 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN TMF



MAPA 3 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN TMF



5.7. Resultados de Metales Pesados

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7 LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

En la tabla N°19 se entrega la comparación del comportamiento de los metales pesados en el aire, durante cada año muestreado junto con el periodo medido entre enero y julio de 2022.

Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internacionales, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS.

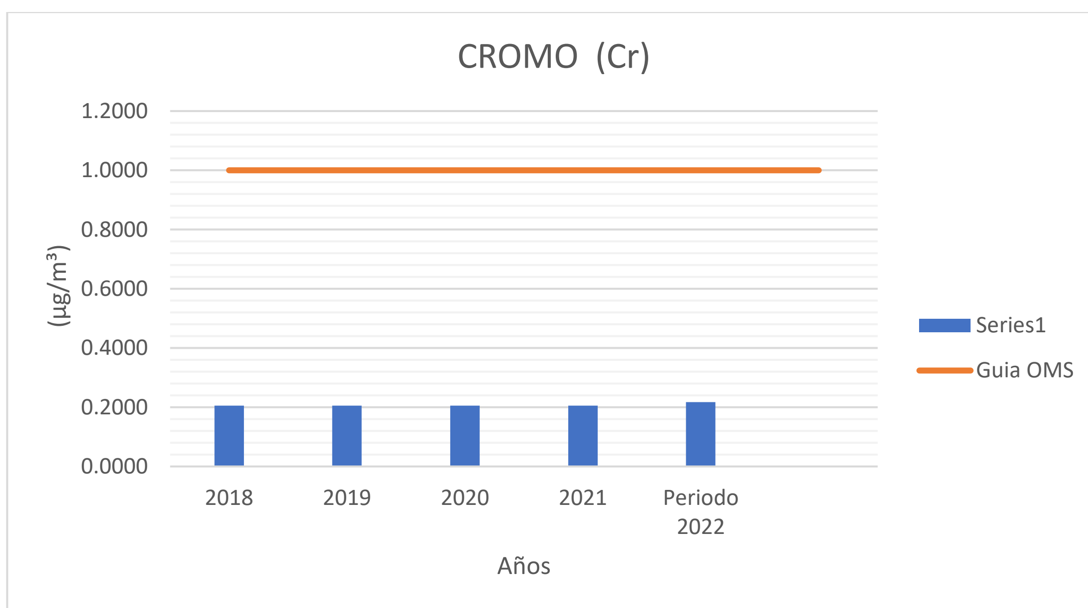
Tabla 19 - Promedios anuales de metales pesados

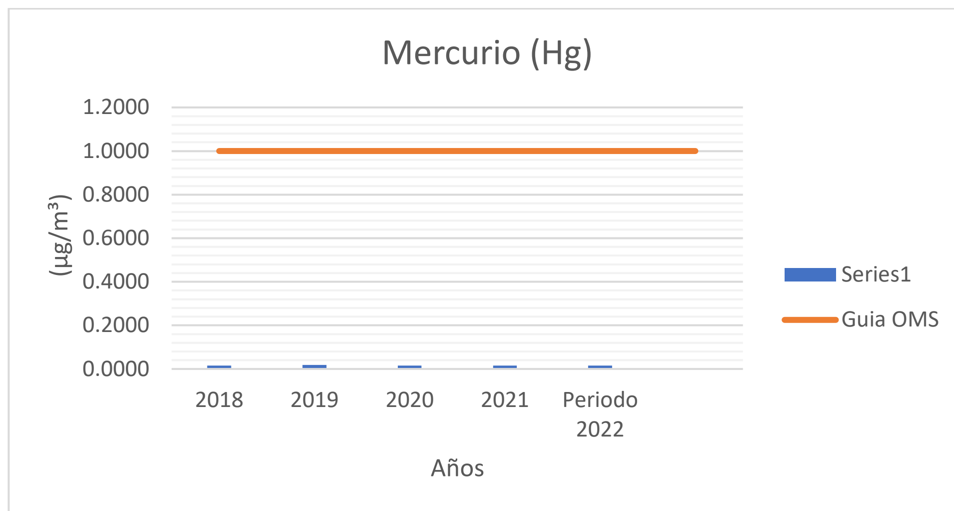
COMPUESTO	Guia OMS	2017	2018	2019	2020	2021	Periodo 2022
Antimonio (µg/m³)		0.0925	0.1647	0.1410	0.1410	0.1410	0.1410
Arsénico (µg/m³)	1	0.0445	0.0680	0.0680	0.0680	0.0680	0.0680
Bario (µg/m³)		0.0605	0.0920	0.0920	0.0920	0.0920	0.0920
Berilio (µg/m³)		0.0370	0.0560	0.0560	0.0560	0.0560	0.0560
Cadmio (µg/m³)	0.3	0.0375	0.0570	0.0570	0.0570	0.0566	0.0530
Cromo (µg/m³)	1	0.1355	0.2060	0.2060	0.2060	0.2060	0.2169
Hierro (µg/m³)		1.1300	1.7200	1.7200	1.7200	2.0182	1.7200
Manganeso (µg/m³)	0.15	0.0480	0.0730	0.0992	0.0730	0.1335	0.0730
Mercurio (µg/m³)	1	0.0103	0.0157	0.0180	0.0157	0.0157	0.0157
Níquel (µg/m³)	1	0.0615	0.0700	0.0730	0.0700	0.0700	0.0757
Plomo (µg/m³)	0.5	0.0840	0.1301	0.1280	0.1280	0.1280	0.1280
Selenio (µg/m³)		0.0415	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630
Vanadio (µg/m³)	1	0.1085	0.1650	0.1650	0.1650	0.1650	0.1650
Zinc (µg/m³)		0.3070	0.4675	0.4710	0.4670	0.4670	0.6459

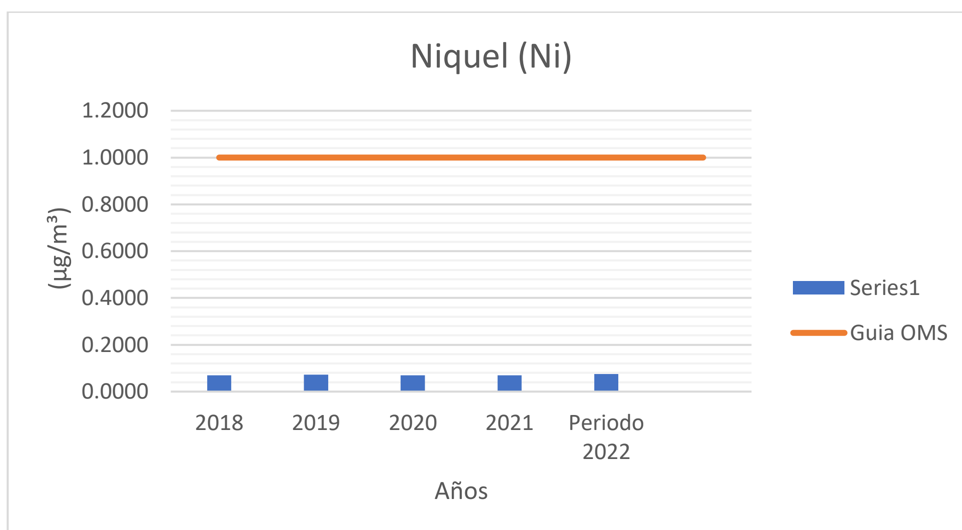
Gráficos del N° 20 al N°24

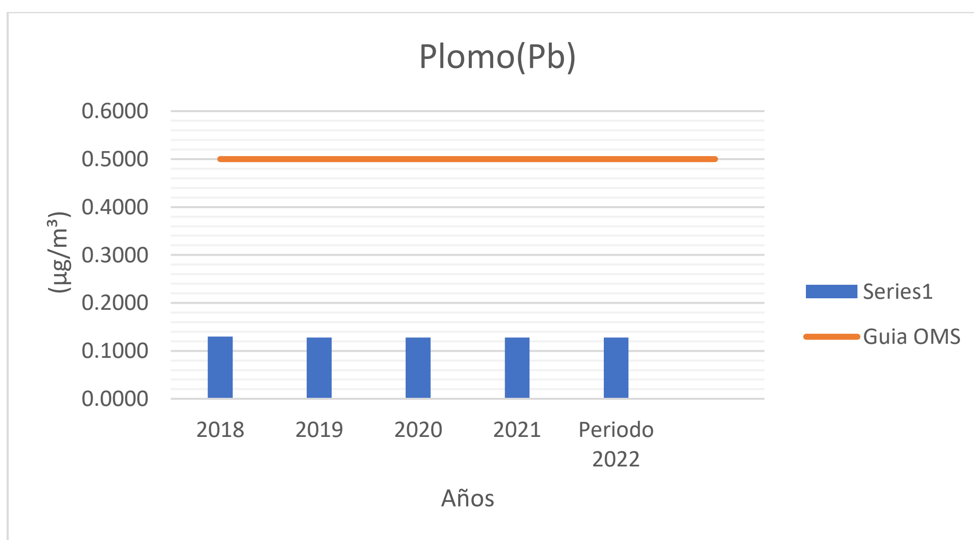
Comparación de resultados anuales de metales pesados, con norma de la OMS






Mercurio (Hg)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
Periodo 2022
Años
Series1
Guia OMS


Niquel (Ni)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
Periodo 2022
Años
Series1
Guia OMS


Plomo(Pb)
0.6000
0.5000
0.4000
0.3000
0.2000
0.1000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
Periodo 2022
Años
Series1
Guia OMS

6. CONCLUSIONES

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de mayo a julio de 2022, para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 8.53 mg/m^3 con una tolerancia de error menos a 5mg/m^3, este valor fue registrado en el mes de mayo de 2022. El percentil 99 de las mediciones realizadas para **material particulado fino respirable MP2.5** en este periodo corresponde a 8.2 mg/m^3, que es 89% más bajo que el valor sugerido por las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007" basado en promedios de 24 horas (75 mg/m^3).

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de mayo a julio de 2022, para **material particulado respirable MP10** fue de 28.86 mg/m^3 con una tolerancia de error menos a 5 mg/m^3, este valor fue registrado en el mes de mayo de 2022. El Percentil 98 de las mediciones realizadas para **material particulado respirable MP10** en el periodo corresponde a 27.4 mg/m^3 con una tolerancia de error menos a 5 mg/m^3, este valor es inferior por un 82% a la norma del promedio de 24 horas (150 mg/m^3) establecida en el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m^{3}N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 591.1 µg/m^{3}N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 98% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m^{3}N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 554.9 µg/m^{3}N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 94% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m^{3}N), siendo el valor promedio del periodo 2.5 µg/m^{3}N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 97% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 6.5 µg/m^{3}N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 96% inferior a la norma diaria (150 µg/m^{3}N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m^{3}N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 12.5 µg/m^{3}N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 95% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs.** de **Ozono** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma (157 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de 11.3 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 93% del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de mayo a julio de 2022, no se produce superación de la norma anual (80 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 1.6 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 98% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 3.1 µg/m³N siendo un 99% inferior a la norma diaria (365 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El viento predomínate con un 21.03% durante el periodo monitoreado es **NO** (Noroeste), los vientos provenientes del oeste y desde el noroeste, en dirección desde el proyecto minero, equivalen a un 42.8% de todos los vientos validos.

- La velocidad de viento predominante con un 41.5% está entre **0.5 y 2.1 m/s.** La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 4.04 m/s el día 3 de julio del 2022 a las 16 horas.

6.1. Recomendaciones

- Fortalecer campañas de orientación ambiental referente a la quema de residuos domiciliarios. Se ha detectado que algunas veces influye en el comportamiento de los gases monitoreados en las estaciones de calidad del aire.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO_2 Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO_2/NOX Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de https://www.turnkey-instruments.com/

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraido de http://www.bgi.mesalabs.com

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC. https://www.ifc.org

Guías para la calidad del aire de Europa (OMS,1990a).

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas

Hora (hhmm)
100 = 01:00 a.m.
600 = 06:00 a.m.
1200 = 12:00 p.m.
1800 = 06:00 p.m.

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
2017110[illegible]	b	[illegible]	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	[illegible]
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9

Este valor se lee:

2.5 µg/m³ N
el dia 03/11/2017
a las 8:00 a.m.

Fecha (aaaa mm dd)
20171101 = 01/11/2017
20171102 = 02/11/2017

1. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	12.9	13.2	15.2	21.7	22.5	23.4	30.3	30.7	28.2	28.4	38.1	53.4	22.7	14.7	9.7	13.8	12.4	21.7	26.9	22.4	19.3	6.5	5.9	2.9	20.7	2.9	53.4
20220502	3.3	3.6	5.0	3.9	3.7	5.5	9.0	13.9	22.3	27.7	32.7	36.9	46.0	46.4	33.4	29.6	22.8	20.1	30.4	23.9	23.6	11.0	5.6	5.6	19.4	3.3	46.4
20220503	4.0	3.8	3.8	5.1	8.1	9.2	11.7	10.5	23.1	36.9	42.9	47.2	52.6	44.6	50.1	48.1	44.6	38.8	32.4	25.7	23.2	18.3	11.7	9.6	25.2	3.8	52.6
20220504	9.2	8.0	8.8	9.9	9.8	9.7	9.7	14.7	23.2	27.5	33.5	31.5	37.1	19.9	23.1	26.6	30.3	18.8	21.2	29.9	22.8	17.9	16.2	13.5	19.7	8.0	37.1
20220505	14.5	17.6	23.7	18.5	16.7	17.5	19.8	27.4	28.2	22.4	21.5	25.5	35.8	39.3	38.9	42.9	39.1	44.2	34.1	42.3	37.6	24.5	21.3	15.4	27.9	14.5	44.2
20220506	11.0	11.1	10.3	13.9	15.7	18.1	15.9	25.3	36.2	48.1	50.5	35.7	36.4	38.0	47.5	40.9	40.5	42.8	39.0	37.5	30.4	18.7	13.5	16.1	28.9	10.3	50.5
20220507	38.7	17.6	12.2	12.2	16.1	20.6	22.7	20.4	22.3	24.7	28.3	33.1	24.8	25.4	20.0	11.5	13.3	14.7	14.0	12.4	9.1	8.3	9.0	10.0	18.4	8.3	38.7
20220508	10.8	7.7	10.4	9.2	12.2	21.0	13.2	18.0	23.1	26.4	18.2	12.5	11.8	14.0	11.0	13.9	14.0	11.7	10.4	8.4	8.4	10.0	9.2	6.7	13.0	6.7	26.4
20220509	6.2	4.7	3.9	7.1	8.8	14.7	10.6	12.1	12.3	12.5	8.7	6.0	10.9	17.1	16.1	21.0	18.3	19.5	14.1	26.1	22.1	14.0	15.3	9.7	13.0	3.9	26.1
20220510	7.4	9.2	9.1	9.9	11.3	8.9	9.5	16.7	30.3	37.0	40.5	47.0	42.1	41.3	34.6	34.3	24.4	16.1	17.5	15.2	21.1	22.9	17.7	15.0	22.5	7.4	47.0
20220511	14.7	18.8	11.2	10.2	11.5	14.0	18.4	21.7	37.3	44.5	45.0	42.2	37.5	41.8	42.8	35.4	36.8	34.1	29.0	28.3	28.3	27.2	10.1	10.7	27.1	10.1	45.0
20220512	10.4	8.9	10.6	10.4	14.3	13.4	15.2	27.5	46.4	48.7	49.2	51.0	44.4	51.1	44.6	20.0	20.8	11.7	10.1	10.5	14.4	15.2	10.7	28.4	24.5	8.9	51.1
20220513	23.9	14.4	9.9	8.0	8.2	14.9	20.6	28.1	30.1	29.6	25.9	27.2	22.9	27.1	25.4	9.8	8.5	16.5	18.6	11.2	4.8	4.4	5.4	5.2	16.7	4.4	30.1
20220514	4.0	3.2	3.0	4.7	8.2	9.0	7.6	9.7	7.1	13.4	8.6	8.0	10.0	11.2	10.4	7.7	8.4	10.4	11.7	8.5	6.2	3.7	2.7	3.0	7.5	2.7	13.4
20220515	3.1	2.7	5.3	6.5	6.5	9.0	12.4	18.6	25.3	29.1	35.8	39.9	39.6	46.2	37.0	37.4	39.1	29.6	38.0	34.3	30.8	21.6	12.0	4.8	23.5	2.7	46.2
20220516	3.4	2.8	2.6	5.2	8.6	12.2	17.5	25.7	16.2	18.4	30.0	30.3	29.2	29.7	29.9	21.3	16.4	22.7	21.5	13.3	18.5	16.3	13.3	11.5	17.3	2.6	30.3
20220517	11.1	12.0	6.2	4.5	8.9	14.8	13.7	10.1	17.0	27.0	29.8	36.4	28.9	33.3	34.7	34.1	32.4	31.1	28.6	24.5	13.3	8.3	7.9	7.6	19.8	4.5	36.4
20220518	6.0	5.3	4.2	6.0	5.0	5.7	6.3	6.4	8.5	17.3	8.0	14.6	14.9	18.4	21.3	35.6	33.7	35.1	24.0	12.2	16.1	9.1	6.2	4.7	13.5	4.2	35.6
20220519	4.5	5.3	4.4	5.9	6.1	6.2	8.0	15.0	26.0	28.8	16.3	23.9	35.2	32.0	36.2	37.6	31.0	30.2	27.4	24.2	17.9	13.9	11.5	8.9	19.0	4.4	37.6
20220520	11.3	9.0	5.0	5.3	7.6	6.0	9.6	21.8	29.5	30.6	28.9	32.0	32.9	9.5	10.1	12.3	10.1	11.2	11.0	15.8	17.9	22.0	15.0	15.1	15.8	5.0	32.9
20220521	15.9	13.6	12.4	12.3	15.3	17.3	18.1	12.1	11.1	10.1	9.0	9.3	9.6	9.4	10.3	9.5	10.6	12.9	15.2	12.5	14.4	18.8	18.6	18.8	13.2	9.0	18.8
20220522	15.1	17.0	13.3	15.2	17.4	18.7	19.7	16.3	14.7	9.9	9.3	9.0	9.5	9.0	9.2	10.9	11.1	11.2	13.1	14.4	14.6	18.9	20.4	16.4	13.9	9.0	20.4
20220523	16.5	14.4	15.7	17.2	16.9	19.1	19.9	17.8	15.6	14.3	15.6	21.1	21.7	18.6	21.4	21.9	23.3	24.9	26.5	31.1	31.5	28.4	34.3	34.2	21.7	14.3	34.3
20220524	31.4	30.4	32.5	30.7	31.0	32.1	32.8	29.3	24.8	19.9	23.1	34.5	29.9	27.8	31.8	35.6	29.7	16.0	15.3	12.9	12.7	15.5	13.9	13.7	25.3	12.7	35.6
20220525	14.4	13.7	12.5	12.7	12.9	15.9	12.9	12.4	11.2	12.2	13.5	17.8	14.9	12.7	10.4	19.7	16.6	17.4	18.7	21.9	27.4	28.9	27.8	23.7	16.8	10.4	28.9
20220526	24.7	b	b	b	b	b	b	b	b	4.3	7.3	6.7	6.9	4.9	5.5	5.5	6.8	7.0	7.5	11.1	11.6	13.4	12.5	13.3	b	b	b
20220527	12.0	12.8	13.4	8.8	11.0	12.9	12.3	12.1	10.4	8.1	17.0	11.9	12.6	6.0	7.5	7.9	11.6	14.0	14.9	28.4	32.2	39.2	38.0	40.5	16.5	6.0	40.5
20220528	35.3	37.6	39.8	23.9	30.2	38.3	35.7	34.9	28.1	19.6	13.7	8.5	8.2	5.3	5.6	7.7	4.9	6.5	11.3	25.2	34.5	39.5	33.3	28.8	23.2	4.9	39.8
20220529	32.6	35.8	32.0	36.2	47.6	47.0	51.4	34.5	25.0	22.0	14.9	5.0	6.4	2.9	4.5	4.5	5.0	5.9	7.9	16.0	23.9	29.9	33.9	37.2	23.4	2.9	51.4
20220530	44.3	41.0	34.2	41.1	48.0	54.2	28.4	19.7	14.4	15.0	14.7	17.2	18.9	16.0	13.6	14.3	6.9	7.1	12.0	21.4	28.6	35.8	38.6	32.2	25.7	6.9	54.2
20220531	34.1	33.8	32.6	35.5	19.8	20.4	23.7	22.2	15.4	13.2	24.8	21.3	19.4	10.4	21.6	9.4	21.3	9.3	23.8	13.1	17.1	7.7	15.8	14.3	20.0	7.7	35.5
MEDIA	15.7	14.3	13.4	13.7	15.3	17.6	17.9	19.5	22.1	23.5	24.4	25.7	25.0	23.4	23.2	22.0	20.8	19.8	20.2	20.5	20.5	18.4	16.4	15.4	19.8		
MÍNIMO	3.1	2.7	2.6	3.9	3.7	5.5	6.3	6.4	7.1	4.3	7.3	5.0	6.4	2.9	4.5	4.5	4.9	5.9	7.5	8.4	4.8	3.7	2.7	2.9		2.6	
MÁXIMO	44.3	41.0	39.8	41.1	48.0	54.2	51.4	34.9	46.4	48.7	50.5	53.4	52.6	51.1	50.1	48.1	44.6	44.2	39.0	42.3	37.6	39.5	38.6	40.5			54.2

N° de datos validos : 736 **Max hr Percentil 99:** 54

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	19.8
maxima horaria:	54.2
maxima diaria:	28.9
minima horaria:	2.6
minima diaria:	7.5

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	3.18	3.69	2.99	4.24	4.46	3.08	4.15	3.79	3.60	3.12	4.66	4.83	5.72	5.25	4.09	2.59	1.33	1.59	1.57	2.42	3.90	3.10	3.22	1.62	3.42	1.33	5.72
20220502	1.71	2.30	2.46	1.81	1.92	2.52	3.66	4.40	4.46	4.25	3.54	3.22	3.50	2.94	2.18	2.92	3.02	3.84	4.50	4.99	3.43	3.73	2.78	3.10	3.22	1.71	4.99
20220503	2.96	2.90	3.08	3.39	3.76	3.68	2.76	2.97	4.27	3.76	3.92	3.53	3.66	3.30	3.50	3.22	2.72	2.26	2.26	1.86	2.32	5.66	5.30	4.40	3.39	1.86	5.66
20220504	4.27	4.27	4.93	5.08	5.06	5.36	5.65	8.26	8.70	8.61	8.74	10.45	9.39	10.29	8.56	7.19	5.53	2.73	4.46	4.75	5.62	6.87	7.08	6.96	6.62	2.73	10.45
20220505	8.13	8.71	11.86	10.11	9.64	9.55	8.94	9.22	9.01	9.91	8.95	9.18	7.46	6.87	7.54	6.34	6.02	7.29	7.02	6.18	6.06	6.44	6.64	6.50	8.07	6.02	11.86
20220506	7.99	9.02	8.09	10.10	11.23	10.93	9.64	9.50	8.77	8.33	8.18	5.34	5.00	6.38	7.56	5.74	4.62	4.49	3.60	3.42	3.70	3.06	2.78	3.83	6.72	2.78	11.23
20220507	11.34	6.98	5.51	6.14	6.82	8.42	9.85	9.14	6.98	6.17	5.53	4.66	2.82	3.22	1.69	0.86	1.30	1.34	1.14	0.81	0.80	1.38	2.33	5.08	4.59	0.80	11.34
20220508	6.78	5.31	6.00	6.79	7.47	8.73	6.67	6.52	5.22	4.19	3.50	1.85	1.31	1.05	0.90	1.07	0.95	0.87	0.69	0.57	0.67	2.46	2.93	3.13	3.57	0.57	8.73
20220509	2.83	2.26	1.88	2.77	3.44	4.54	3.70	3.44	3.17	3.34	2.93	2.17	1.80	1.72	1.54	1.42	1.82	2.54	3.15	2.91	2.23	2.59	5.97	4.23	2.85	1.42	5.97
20220510	4.90	5.99	5.83	6.06	5.92	4.99	5.15	5.76	5.71	5.18	4.37	4.06	3.65	3.13	2.83	2.54	1.70	1.20	1.22	0.99	2.63	6.47	7.31	6.64	4.34	0.99	7.31
20220511	6.38	6.77	5.32	5.29	5.75	6.46	7.71	7.77	7.70	7.57	6.38	5.31	4.52	4.74	4.37	3.68	3.42	3.00	2.70	2.69	3.20	6.73	4.65	4.97	5.30	2.69	7.77
20220512	4.87	4.80	4.71	4.19	4.80	4.80	5.21	6.60	7.79	9.98	7.42	6.87	5.68	6.28	5.20	2.33	1.82	1.09	0.89	0.90	1.81	3.05	4.43	7.66	4.72	0.89	9.98
20220513	6.71	4.78	3.36	3.17	2.21	2.58	2.98	4.06	4.01	3.26	2.93	2.57	2.23	3.33	3.35	2.73	2.18	4.44	4.04	2.96	1.96	1.89	2.17	1.82	3.15	1.82	6.71
20220514	1.72	1.67	1.59	2.10	3.07	3.38	2.10	2.81	2.05	2.37	2.04	2.17	2.56	2.95	2.54	1.74	2.13	1.93	2.49	2.55	2.56	1.53	1.24	1.38	2.20	1.24	3.38
20220515	1.18	1.06	1.56	2.19	1.89	1.94	1.27	1.18	1.42	1.75	3.15	2.89	3.19	2.87	2.56	1.93	1.76	1.33	1.87	2.20	2.91	2.88	2.57	1.79	2.06	1.06	3.19
20220516	1.28	0.95	0.90	1.46	1.71	2.31	2.95	3.58	2.91	2.66	2.61	2.57	2.45	2.67	2.50	3.00	2.91	3.09	3.00	3.07	3.58	3.90	2.89	2.75	2.57	0.90	3.90
20220517	3.78	3.88	3.30	2.78	3.87	5.67	4.26	2.33	2.39	3.46	3.43	4.91	2.89	3.30	2.74	2.43	2.29	1.94	1.94	2.07	1.65	1.93	2.83	3.44	3.06	1.65	5.67
20220518	2.95	2.95	2.22	2.52	2.30	2.43	2.09	2.12	2.28	2.15	1.46	4.74	4.31	5.05	2.11	2.72	3.04	3.20	2.57	2.20	2.43	2.39	2.18	2.33	2.70	1.46	5.05
20220519	2.47	2.41	2.43	4.24	3.03	3.35	3.35	3.92	4.58	3.65	2.42	2.56	2.83	3.41	3.48	2.94	2.11	1.69	1.47	1.31	1.15	1.08	1.53	2.30	2.65	1.08	4.58
20220520	5.06	3.84	2.76	2.61	2.50	1.68	3.00	6.16	5.20	5.06	5.01	4.63	3.66	2.57	2.88	3.33	2.44	2.31	2.16	2.23	2.23	2.37	2.00	1.98	3.24	1.68	6.16
20220521	2.14	2.03	1.89	1.85	1.99	2.10	2.03	1.79	1.83	1.87	1.91	2.10	2.18	2.07	2.30	2.04	2.73	4.26	4.55	2.32	2.27	3.22	2.60	3.31	2.39	1.79	4.55
20220522	3.89	4.08	2.33	2.11	2.23	2.61	2.50	2.43	2.82	2.71	2.60	2.44	2.49	2.40	2.45	2.70	2.64	2.64	3.22	4.53	3.62	3.52	3.44	5.67	3.00	2.11	5.67
20220523	7.89	5.89	5.48	6.27	8.42	6.92	6.13	5.38	5.03	5.49	8.74	9.63	10.01	8.62	10.01	10.07	9.87	10.32	10.44	10.36	9.25	8.41	8.23	8.01	8.12	5.03	10.44
20220524	7.26	7.13	7.72	7.96	7.22	8.17	7.99	7.42	7.49	6.89	9.10	14.38	13.86	12.66	12.94	14.08	12.62	8.95	8.09	5.89	5.11	4.51	3.92	3.38	8.53	3.38	14.38
20220525	3.26	3.08	2.94	2.63	2.47	2.80	2.86	3.02	3.06	4.16	5.54	9.88	8.36	6.74	4.99	8.25	8.83	9.56	10.01	10.59	10.38	9.32	8.52	7.50	6.20	2.47	10.59
20220526	7.01	b	b	b	b	b	b	b	b	1.71	4.39	3.69	3.96	2.69	2.78	2.97	3.47	4.28	4.16	4.12	3.93	3.89	3.53	3.30	b	b	b
20220527	2.86	2.87	2.63	2.10	2.41	2.71	2.68	3.17	3.21	3.41	6.52	4.89	5.56	2.98	2.91	3.44	4.17	6.14	5.94	5.82	5.41	5.30	4.69	4.11	4.00	2.10	6.52
20220528	3.26	3.17	2.74	1.70	2.24	2.91	2.76	3.82	3.76	4.40	4.89	3.85	3.45	2.37	2.28	2.48	2.07	2.33	2.61	2.61	2.49	2.75	2.12	1.51	2.86	1.51	4.89
20220529	1.48	1.63	1.54	1.72	2.45	2.58	2.98	1.95	1.81	2.11	2.06	1.54	2.69	1.01	1.71	1.90	1.53	1.65	1.50	1.27	1.35	1.73	2.37	1.89	1.85	1.01	2.98
20220530	2.18	2.15	2.39	3.15	3.48	4.08	2.98	2.49	2.20	2.72	4.04	6.84	9.33	7.88	6.87	6.48	3.61	2.80	3.80	4.54	4.13	4.29	3.86	2.97	4.14	2.15	9.33
20220531	2.66	2.56	2.26	2.00	1.30	1.59	1.66	1.61	2.33	1.81	6.44	3.35	6.21	3.82	6.03	4.17	6.97	4.17	7.42	4.16	6.46	2.40	6.10	2.63	3.75	1.30	7.42
MEDIA	4.34	3.97	3.76	3.95	4.17	4.43	4.32	4.55	4.46	4.39	4.75	4.87	4.73	4.34	4.11	3.85	3.60	3.52	3.69	3.46	3.52	3.83	3.94	3.88	4.11		
MÍNIMO	1.18	0.95	0.90	1.46	1.30	1.59	1.27	1.18	1.42	1.71	1.46	1.54	1.31	1.01	0.90	0.86	0.95	0.87	0.69	0.57	0.67	1.08	1.24	1.38		0.57	
MÁXIMO	11.34	9.02	11.86	10.11	11.23	10.93	9.85	9.50	9.01	9.98	9.10	14.38	13.86	12.66	12.94	14.08	12.62	10.32	10.44	10.59	10.38	9.32	8.52	8.01			14.38

N° de datos validos	:	736	Max hr Percentil 99:	14	promedio:	4.11
Recuperacion de datos	:	99%			maxima horaria:	14.38
					maxima diaria:	8.53
					minima horaria:	0.57
					minima diaria:	1.85

3. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	1.35	1.76	2.11	5.71	4.35	2.95	2.82	3.08	3.41	3.27	5.87	4.37	6.55	8.06	8.84	8.15	9.02	8.43	7.35	4.63	3.47	2.52	1.40	1.48	4.62	1.35	9.02
20220502	1.69	1.29	1.78	2.40	2.58	2.25	2.59	1.60	3.08	5.94	6.27	8.14	8.78	7.59	7.50	7.80	7.90	5.61	3.55	4.09	2.05	2.65	2.62	2.49	4.26	1.29	8.78
20220503	2.56	2.25	1.42	2.12	2.51	0.42	1.67	1.92	2.64	3.19	6.09	6.90	6.79	8.22	7.31	7.73	7.86	9.96	2.12	3.21	1.97	2.09	1.90	1.81	3.94	0.42	9.96
20220504	5.93	5.88	5.39	3.27	2.17	1.58	2.00	3.16	4.64	3.83	5.62	8.02	4.00	10.85	10.78	4.73	8.39	9.69	9.13	5.23	3.54	4.75	4.26	3.58	5.43	1.58	10.85
20220505	2.70	1.92	3.04	3.66	3.59	3.59	3.64	3.59	3.87	4.46	4.81	8.37	8.64	10.33	9.26	6.72	5.30	7.22	7.26	5.16	2.13	3.13	3.25	3.42	4.96	1.92	10.33
20220506	3.40	3.45	3.59	3.41	3.57	5.60	3.00	1.88	2.89	4.74	5.19	7.02	9.42	8.80	9.22	10.04	8.43	2.36	2.31	1.42	2.58	3.40	3.48	3.19	4.68	1.42	10.04
20220507	3.83	4.40	2.76	3.75	3.52	2.55	3.15	2.31	2.82	2.22	4.15	8.20	9.21	10.52	9.92	10.42	7.29	5.80	7.92	5.30	5.32	4.77	5.84	3.77	5.41	2.22	10.52
20220508	3.70	2.93	1.92	3.07	5.28	2.35	2.56	3.09	2.98	3.45	9.92	6.85	7.38	8.43	8.73	9.14	7.80	8.82	3.67	1.97	4.30	6.44	9.52	9.40	5.57	1.92	9.92
20220509	7.38	6.69	6.04	5.43	3.68	3.47	3.47	3.50	4.11	5.07	4.30	7.64	11.70	11.62	10.01	6.01	e	e	10.27	5.83	4.80	3.51	3.32	3.40	5.97	3.32	11.70
20220510	3.31	3.28	3.63	3.36	2.95	3.38	4.70	1.12	2.80	3.63	7.06	6.88	6.83	8.15	9.56	10.54	8.91	9.69	7.70	6.17	4.67	3.96	2.35	2.88	5.31	1.12	10.54
20220511	3.56	1.48	2.55	2.71	3.22	2.65	3.25	3.31	2.86	4.09	7.01	7.91	8.66	8.92	8.92	9.85	11.17	8.84	7.32	5.53	3.68	2.93	3.72	1.75	5.24	1.48	11.17
20220512	2.20	2.86	3.68	0.88	1.00	0.52	0.71	0.18	1.01	1.83	4.80	4.68	7.72	7.80	8.66	7.34	6.44	5.21	2.32	1.32	0.91	0.90	0.88	1.50	3.14	0.18	8.66
20220513	1.74	1.95	3.02	4.09	4.25	0.57	0.21	0.36	3.04	4.93	5.40	7.96	8.41	9.61	10.90	11.69	6.11	3.95	4.42	3.93	3.79	1.97	2.58	3.38	4.51	0.21	11.69
20220514	2.65	3.41	3.32	2.77	2.81	3.55	2.51	2.46	3.40	5.76	7.13	8.02	7.75	10.44	10.74	4.47	3.34	3.80	3.78	3.08	1.80	1.93	1.63	2.14	4.28	1.63	10.74
20220515	2.40	3.39	1.03	0.95	0.75	0.41	1.10	1.39	2.08	2.71	4.41	7.59	9.74	7.59	7.63	9.54	8.40	6.36	6.01	4.31	1.73	2.73	4.11	1.56	4.08	0.41	9.74
20220516	2.81	3.18	3.03	3.04	3.66	2.45	1.12	1.20	1.17	1.46	3.68	5.37	7.65	5.91	7.64	9.01	7.27	2.24	2.01	4.78	4.40	2.34	2.03	2.69	3.76	1.12	9.01
20220517	0.92	0.69	0.31	0.51	0.78	0.71	1.35	1.71	1.33	1.50	2.39	3.51	5.48	7.24	8.32	6.58	7.34	3.80	3.94	4.21	3.10	2.95	6.58	2.37	3.23	0.31	8.32
20220518	1.68	1.88	3.59	1.23	1.60	2.41	3.01	5.75	3.95	6.33	7.68	8.02	7.82	6.74	8.80	7.73	8.24	8.20	7.69	5.43	3.90	5.03	3.17	7.94	5.33	1.23	8.80
20220519	7.89	b	3.18	3.43	2.95	2.92	3.32	3.50	3.21	3.50	2.97	3.65	4.88	7.84	5.67	5.03	4.48	5.92	5.19	0.34	1.08	2.41	2.56	2.63	3.85	0.34	7.89
20220520	3.04	2.82	3.69	0.41	0.19	0.20	0.25	0.39	1.01	1.34	2.59	4.57	7.94	7.89	e	9.23	7.20	6.08	5.06	5.35	4.45	5.28	5.58	5.38	3.91	0.19	9.23
20220521	6.04	6.15	6.33	5.91	5.66	5.80	5.27	5.21	5.60	4.53	5.45	6.24	7.13	11.29	11.49	10.84	7.95	4.75	3.62	4.91	4.57	3.61	3.51	3.59	6.06	3.51	11.49
20220522	3.76	3.63	4.38	5.31	4.91	3.68	3.83	3.82	4.02	5.58	6.66	7.48	8.66	8.53	9.55	8.44	8.75	8.67	8.27	4.80	6.17	1.93	2.76	2.82	5.68	1.93	9.55
20220523	4.07	5.11	2.23	2.51	3.24	3.05	2.74	0.97	2.77	3.86	4.94	4.12	6.20	7.70	8.79	8.96	7.77	6.79	6.29	3.57	3.16	3.10	2.76	3.32	4.50	0.97	8.96
20220524	2.24	2.96	3.09	2.80	2.46	2.87	2.93	2.83	3.50	4.50	7.00	6.87	10.38	9.22	10.04	9.03	9.55	4.91	5.21	6.88	6.12	5.24	5.17	4.50	5.43	2.24	10.38
20220525	4.48	5.13	5.07	4.35	3.34	3.32	3.29	3.10	3.50	4.36	5.08	8.37	9.71	10.69	10.58	5.46	10.00	7.22	3.54	2.52	2.65	2.16	2.54	2.04	5.11	2.04	10.69
20220526	2.66	3.52	5.65	7.96	4.57	3.67	2.75	3.42	3.94	4.45	4.93	8.18	8.87	9.37	8.68	8.44	9.05	7.15	8.22	4.17	3.36	3.09	3.70	2.65	5.52	2.65	9.37
20220527	3.66	3.24	3.06	3.11	3.22	2.90	2.83	3.99	2.65	3.98	4.94	6.09	7.24	10.71	11.44	10.98	11.77	10.45	6.22	2.93	1.87	2.45	1.96	0.75	5.10	0.75	11.77
20220528	2.48	1.78	2.24	4.22	2.98	1.15	2.44	2.74	2.15	0.67	3.70	8.87	5.56	7.47	7.38	7.33	10.83	10.61	8.21	4.95	4.77	0.89	1.20	2.26	4.45	0.67	10.83
20220529	2.51	2.85	2.99	2.51	3.13	3.05	0.29	2.49	2.35	2.81	3.32	6.32	11.00	10.94	11.02	4.98	7.69	7.94	7.00	4.27	3.22	3.10	2.81	2.64	4.63	0.29	11.02
20220530	1.73	1.31	1.07	1.21	2.56	2.43	3.87	1.05	2.37	3.12	3.01	5.76	6.55	5.12	6.83	5.16	8.12	7.27	7.88	5.33	2.08	2.30	2.99	2.90	3.83	1.05	8.12
20220531	3.10	3.04	1.85	2.37	2.70	2.28	2.46	2.76	2.87	3.81	e	7.79	7.54	6.99	6.88	5.84	5.94	4.68	5.26	4.54	3.35	3.31	3.11	2.45	4.13	1.85	7.79
MEDIA	3.27	3.14	3.13	3.18	3.04	2.54	2.55	2.51	2.97	3.71	5.21	6.77	7.88	8.73	9.04	7.97	7.94	6.75	5.77	4.20	3.39	3.13	3.33	3.12	4.71		
MÍNIMO	0.92	0.69	0.31	0.41	0.19	0.20	0.21	0.18	1.01	0.67	2.39	3.51	4.00	5.12	5.67	4.47	3.34	2.24	2.01	0.34	0.91	0.89	0.88	0.75		0.18	
MÁXIMO	7.89	6.69	6.33	7.96	5.66	5.80	5.27	5.75	5.60	6.33	9.92	8.87	11.70	11.62	11.49	11.69	11.77	10.61	10.27	6.88	6.17	6.44	9.52	9.40			11.77

N° de datos validos : 739 **Max hr Percentil 99:** 12

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	4.71
maxima horaria:	11.77
maxima diaria:	6.06
minima horaria:	0.18
minima diaria:	3.14

4. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	7.08	6.77	6.32	5.12	4.17	3.56	2.81	3.02	3.27	3.46	3.93	3.76	4.04	4.68	5.43	6.07	6.77	7.41	7.60	7.63	7.24	6.55	5.62	4.79	5.30	2.81	7.63
20220502	3.87	2.98	2.28	2.00	1.89	1.86	2.01	2.02	2.19	2.78	3.34	4.05	4.83	5.50	6.11	6.89	7.49	7.45	7.11	6.60	5.76	5.14	4.54	3.87	4.27	1.86	7.49
20220503	3.20	2.78	2.52	2.27	2.33	2.05	1.93	1.86	1.87	1.99	2.57	3.17	3.70	4.68	5.38	6.11	6.76	7.61	7.11	6.65	6.05	5.28	4.61	3.87	4.01	1.86	7.61
20220504	3.62	3.12	3.52	3.53	3.56	3.49	3.50	3.67	3.51	3.25	3.28	3.88	4.11	5.27	6.36	6.56	7.03	7.76	8.20	7.85	7.79	7.03	6.22	6.07	5.09	3.12	8.20
20220505	5.36	4.39	3.63	3.43	3.44	3.29	3.22	3.22	3.36	3.68	3.90	4.49	5.12	5.97	6.67	7.06	7.24	7.58	7.89	7.49	6.67	5.77	5.02	4.61	5.10	3.22	7.89
20220506	4.37	3.90	3.44	3.22	3.40	3.71	3.68	3.49	3.42	3.58	3.78	4.24	4.97	5.37	6.14	7.17	7.86	7.56	7.20	6.50	5.65	4.97	4.25	3.40	4.80	3.22	7.86
20220507	2.82	3.08	3.13	3.42	3.54	3.43	3.39	3.28	3.16	2.88	3.06	3.61	4.33	5.32	6.17	7.18	7.74	8.19	8.66	8.30	7.81	7.09	6.58	5.75	5.08	2.82	8.66
20220508	5.30	4.94	4.19	3.92	3.91	3.61	3.20	3.11	3.02	3.09	4.09	4.56	4.82	5.58	6.35	7.11	7.71	8.38	7.60	6.99	6.61	6.36	6.46	6.49	5.31	3.02	8.38
20220509	6.44	6.17	6.47	6.90	6.82	6.45	5.69	4.96	4.55	4.34	4.13	4.40	5.41	6.42	7.24	7.56	8.05	8.55	9.54	9.24	8.09	6.74	5.62	5.19	6.46	4.13	9.54
20220510	4.92	4.72	3.89	3.58	3.35	3.33	3.50	3.22	3.15	3.19	3.62	4.06	4.55	5.15	5.75	6.93	7.70	8.45	8.53	8.44	8.17	7.65	6.75	5.79	5.35	3.15	8.53
20220511	5.12	4.10	3.45	3.02	2.84	2.67	2.79	2.84	2.75	3.08	3.64	4.29	4.97	5.75	6.46	7.28	8.32	8.91	8.95	8.65	8.03	7.28	6.63	5.62	5.31	2.67	8.95
20220512	4.50	3.75	3.29	2.71	2.38	2.07	1.70	1.50	1.35	1.23	1.37	1.84	2.68	3.59	4.58	5.48	6.16	6.58	6.27	5.85	5.00	4.14	3.16	2.43	3.48	1.23	6.58
20220513	1.85	1.44	1.53	1.87	2.29	2.25	2.16	2.02	2.19	2.56	2.86	3.34	3.86	4.99	6.33	7.74	8.13	8.00	7.88	7.38	6.80	5.85	4.81	3.77	4.25	1.44	8.13
20220514	3.33	3.27	3.13	2.99	2.86	3.06	3.05	2.94	3.03	3.32	3.80	4.46	5.07	5.93	6.96	7.21	7.21	6.96	6.54	5.92	5.18	4.12	2.98	2.69	4.42	2.69	7.21
20220515	2.57	2.52	2.17	1.91	1.78	1.59	1.52	1.43	1.39	1.30	1.72	2.55	3.68	4.57	5.39	6.41	7.20	7.66	7.86	7.45	6.45	5.84	5.40	4.40	3.95	1.30	7.86
20220516	3.70	3.31	2.93	2.78	3.02	2.98	2.61	2.56	2.36	2.14	2.22	2.51	3.01	3.45	4.26	5.24	6.00	6.10	5.89	5.81	5.41	4.96	4.26	3.47	3.79	2.14	6.10
20220517	2.68	2.48	2.27	1.74	1.28	1.08	0.99	0.87	0.92	1.02	1.28	1.66	2.25	3.06	3.93	4.54	5.29	5.58	5.78	5.86	5.57	5.03	4.81	4.29	3.10	0.87	5.86
20220518	3.58	3.34	3.30	2.92	2.74	2.67	2.22	2.64	2.93	3.48	4.00	4.84	5.62	6.16	6.89	7.13	7.67	7.90	7.90	7.58	7.09	6.88	6.17	6.20	5.08	2.22	7.90
20220519	6.16	5.86	5.22	4.93	4.80	4.50	4.52	3.89	3.22	3.25	3.22	3.25	3.49	4.11	4.40	4.59	4.75	5.05	5.33	4.92	4.44	3.76	3.37	3.07	4.34	3.07	6.16
20220520	2.89	2.51	2.32	2.33	2.22	1.94	1.65	1.37	1.12	0.93	0.80	1.32	2.28	3.25	3.68	4.94	5.82	6.50	6.85	6.96	6.47	6.09	6.03	5.55	3.58	0.80	6.96
20220521	5.40	5.41	5.57	5.64	5.79	5.86	5.82	5.80	5.74	5.54	5.43	5.47	5.65	6.34	7.12	7.82	8.11	8.14	7.91	7.75	7.43	6.47	5.47	4.56	6.26	4.56	8.14
20220522	4.04	3.90	3.99	4.04	4.09	4.10	4.14	4.16	4.20	4.44	4.73	5.00	5.47	6.07	6.79	7.37	7.96	8.34	8.54	8.21	7.90	7.07	6.22	5.52	5.68	3.90	8.54
20220523	4.94	4.49	3.74	3.45	3.08	3.22	3.22	2.99	2.83	2.67	3.01	3.21	3.58	4.16	4.92	5.92	6.54	6.91	7.08	7.01	6.63	6.06	5.30	4.60	4.57	2.67	7.08
20220524	3.90	3.43	3.03	2.93	2.84	2.81	2.83	2.77	2.93	3.12	3.61	4.12	5.11	5.90	6.79	7.57	8.32	8.37	8.15	8.15	7.62	7.12	6.51	5.95	5.16	2.77	8.37
20220525	5.32	5.34	5.33	5.01	4.66	4.42	4.19	4.01	3.89	3.79	3.79	4.30	5.09	6.01	6.93	7.22	8.03	8.39	8.20	7.47	6.58	5.52	4.51	4.08	5.50	3.79	8.39
20220526	3.17	2.70	2.97	3.65	3.89	4.08	4.10	4.28	4.44	4.55	4.46	4.49	5.03	5.74	6.48	7.11	7.75	8.08	8.50	7.99	7.31	6.52	5.90	5.17	5.35	2.70	8.50
20220527	4.50	4.01	3.36	3.23	3.21	3.19	3.08	3.25	3.12	3.22	3.45	3.82	4.33	5.30	6.38	7.25	8.39	9.20	9.36	8.97	8.30	7.26	6.08	4.80	5.30	3.08	9.36
20220528	3.64	2.55	2.06	2.22	2.36	2.19	2.25	2.50	2.46	2.32	2.50	3.09	3.41	4.20	4.82	5.39	6.47	7.72	8.28	7.79	7.69	6.87	6.10	5.47	4.35	2.06	8.28
20220529	4.43	3.46	2.80	2.50	2.29	2.56	2.45	2.48	2.46	2.45	2.49	2.97	3.95	4.94	6.28	6.59	7.26	7.90	8.36	8.11	7.13	6.15	5.13	4.83	4.58	2.29	8.36
20220530	4.09	3.26	2.52	2.14	2.05	1.97	2.10	1.90	1.98	2.21	2.45	3.02	3.52	3.86	4.23	4.74	5.46	5.98	6.59	6.53	5.97	5.62	5.14	4.86	3.84	1.90	6.59
20220531	4.23	3.70	2.95	2.58	2.66	2.65	2.59	2.57	2.54	2.64	2.75	3.53	4.22	4.89	5.52	5.96	6.40	6.52	6.36	5.96	5.43	4.97	4.50	4.08	4.18	2.54	6.52
MEDIA	4.23	3.80	3.46	3.29	3.21	3.12	3.00	2.92	2.88	2.95	3.20	3.66	4.26	5.04	5.83	6.52	7.15	7.54	7.61	7.29	6.72	6.01	5.30	4.69	4.74		
MÍNIMO	1.85	1.44	1.53	1.74	1.28	1.08	0.99	0.87	0.92	0.93	0.80	1.32	2.25	3.06	3.68	4.54	4.75	5.05	5.33	4.92	4.44	3.76	2.98	2.43		0.80	
MÁXIMO	7.08	6.77	6.47	6.90	6.82	6.45	5.82	5.80	5.74	5.54	5.43	5.47	5.65	6.42	7.24	7.82	8.39	9.20	9.54	9.24	8.30	7.65	6.75	6.49			9.54

N° de datos validos : 744 **Max hr Percentil 99:** 9

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	4.74
maxima horaria:	9.54
maxima diaria:	6.46
minima horaria:	0.80
minima diaria:	3.10

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	1.62	1.54	1.59	0.83	1.61	1.69	1.65	1.71	0.76	1.17	3.07	3.41	2.71	2.33	2.87	2.43	1.03	0.86	0.94	0.62	0.69	0.85	0.85	0.98	1.58	0.62	3.41
20220502	1.05	0.93	0.87	0.73	0.92	0.94	1.01	0.98	1.08	1.96	2.29	1.84	0.82	1.30	2.65	5.13	1.72	3.46	0.88	0.82	2.96	0.68	1.67	0.69	1.56	0.68	5.13
20220503	0.83	0.62	0.70	0.65	2.60	1.00	0.99	1.38	0.81	1.14	0.51	3.76	3.38	1.68	1.66	2.65	1.19	0.77	1.12	0.96	1.10	0.84	1.53	1.70	1.40	0.51	3.76
20220504	0.70	2.29	2.16	2.98	1.62	1.16	1.57	2.11	2.11	1.47	2.26	1.88	0.88	0.71	0.96	0.57	1.76	1.51	1.84	2.58	1.23	3.40	3.47	2.56	1.82	0.57	3.47
20220505	2.10	2.71	2.36	2.16	2.28	4.72	4.46	2.74	3.33	1.86	2.62	1.47	1.73	1.19	0.67	1.07	0.93	1.23	0.97	0.86	0.48	0.82	1.67	0.61	1.88	0.48	4.72
20220506	1.49	1.92	1.18	0.83	1.36	0.85	0.99	0.97	2.22	4.17	1.86	1.30	3.74	3.38	2.75	1.85	1.36	1.53	2.01	1.47	1.35	1.31	1.26	1.21	1.76	0.83	4.17
20220507	1.45	1.49	1.51	1.69	1.72	1.95	1.73	1.97	1.97	2.19	2.03	2.05	1.99	2.16	1.80	0.70	2.56	1.09	1.23	1.43	1.46	1.27	0.64	1.03	1.63	0.64	2.56
20220508	1.12	1.43	5.06	1.73	2.81	1.85	0.71	0.51	1.55	0.61	2.04	0.76	2.24	0.80	0.40	4.14	3.64	0.62	1.03	3.22	4.87	2.41	0.74	0.87	1.88	0.40	5.06
20220509	1.04	1.43	1.01	3.71	4.46	1.18	1.17	1.26	0.66	0.49	e	e	1.14	4.44	1.06	0.85	0.50	0.93	0.32	0.44	0.27	0.76	1.22	5.73	1.55	0.27	5.73
20220510	1.31	0.65	0.66	1.15	1.38	1.17	1.74	0.64	0.90	3.03	0.34	3.11	1.27	0.84	0.26	1.34	1.09	1.03	1.21	0.81	0.76	0.98	1.32	1.92	1.20	0.26	3.11
20220511	1.86	0.91	2.24	3.05	1.40	0.84	1.19	0.80	3.51	0.62	0.44	0.83	1.51	1.65	1.83	1.58	0.54	4.74	4.79	3.69	4.61	5.29	4.39	0.36	2.20	0.36	5.29
20220512	0.71	1.20	0.46	0.61	1.44	4.92	2.78	0.98	1.71	1.14	1.39	1.25	1.02	3.55	2.14	1.58	0.85	0.78	0.88	1.05	1.25	1.23	1.14	0.66	1.45	0.46	4.92
20220513	0.67	0.59	0.63	0.41	0.49	0.54	0.52	0.88	3.08	3.30	4.98	3.66	3.03	2.77	2.54	1.65	1.40	0.89	1.06	0.74	0.72	0.77	0.73	0.80	1.54	0.41	4.98
20220514	0.79	0.73	0.64	0.46	0.53	0.68	1.05	1.00	1.85	2.29	2.97	3.20	3.02	2.49	1.70	1.65	1.85	1.03	0.90	0.61	0.55	0.83	0.22	0.36	1.31	0.22	3.20
20220515	0.66	0.63	0.84	0.82	0.39	0.46	0.75	0.59	0.77	1.40	2.08	1.66	1.49	1.18	1.10	1.04	0.77	0.57	0.53	0.66	0.71	0.70	0.66	0.68	0.88	0.39	2.08
20220516	0.69	0.96	0.82	0.62	0.65	0.68	0.70	0.69	0.80	1.19	4.48	2.12	1.44	1.56	0.88	1.27	1.15	1.11	1.00	0.69	0.82	0.97	0.69	0.87	1.12	0.62	4.48
20220517	1.23	1.17	0.78	0.75	1.17	0.80	0.98	0.76	0.77	0.57	0.51	0.70	0.86	0.72	0.79	0.56	0.76	0.54	0.55	0.63	0.54	0.74	0.80	1.41	0.79	0.51	1.41
20220518	0.76	0.77	0.72	0.65	0.83	0.65	0.69	0.85	0.63	0.64	1.08	1.79	1.05	0.95	0.99	0.81	0.95	1.01	1.03	1.21	0.91	1.18	0.94	1.26	0.93	0.63	1.79
20220519	1.01	0.85	0.99	0.81	1.10	1.64	2.87	3.90	3.61	3.70	4.03	3.87	3.79	3.38	1.14	0.78	0.80	0.78	0.54	0.57	0.74	0.52	0.78	0.90	1.80	0.52	4.03
20220520	0.77	2.25	1.27	1.07	1.07	0.88	0.85	0.79	1.57	1.72	1.00	0.76	1.04	1.02	0.98	e	e	0.75	0.93	0.82	0.85	0.68	0.58	1.08	1.03	0.58	2.25
20220521	0.98	0.87	0.88	0.98	1.03	0.88	0.83	0.67	0.77	0.88	0.71	1.01	1.38	2.40	1.81	1.69	1.33	0.22	0.68	0.45	0.77	0.73	0.41	0.73	0.96	0.22	2.40
20220522	0.53	0.70	0.57	0.72	0.64	0.76	0.72	0.62	1.11	0.88	5.75	4.66	1.78	1.15	0.95	3.40	5.21	4.55	1.45	0.79	0.56	0.82	1.17	0.89	1.68	0.53	5.75
20220523	0.93	1.59	1.34	0.93	0.66	2.15	0.96	1.10	1.13	0.74	0.80	0.22	0.30	0.77	4.99	5.43	3.32	2.53	0.79	0.72	0.78	1.12	0.52	0.54	1.43	0.22	5.43
20220524	0.66	0.56	0.92	0.78	0.87	0.70	0.58	0.71	0.52	0.46	0.44	0.55	1.74	0.26	0.27	0.49	0.42	0.49	0.61	1.29	1.29	0.23	0.37	0.34	0.65	0.23	1.74
20220525	0.43	0.69	0.84	2.64	0.79	0.58	1.04	0.85	1.00	4.28	4.19	3.35	3.86	3.27	3.91	4.62	5.17	2.20	1.09	2.60	0.66	0.63	0.49	0.75	2.08	0.43	5.17
20220526	0.60	0.53	0.46	0.52	0.60	0.55	0.46	0.54	1.77	0.56	0.63	0.48	0.49	0.70	2.15	0.50	0.47	0.50	0.42	0.28	0.28	0.52	0.70	0.45	0.63	0.28	2.15
20220527	0.59	0.68	0.41	0.62	0.39	0.46	0.48	0.60	0.65	0.44	0.34	1.61	1.11	1.44	1.44	1.27	1.15	1.11	0.73	0.70	0.56	0.69	0.83	0.66	0.79	0.34	1.61
20220528	0.42	0.70	0.72	0.84	0.72	0.24	0.96	0.78	0.76	0.69	0.80	1.18	1.38	1.19	1.39	0.85	0.80	0.59	0.66	0.63	0.62	0.54	0.82	0.65	0.79	0.24	1.39
20220529	0.66	0.33	0.53	0.66	0.65	0.86	0.90	0.91	1.01	0.94	1.30	1.24	1.47	1.37	1.12	1.42	1.01	1.09	0.44	0.83	0.67	0.63	0.76	1.84	0.94	0.33	1.84
20220530	0.31	0.48	0.40	0.50	0.33	0.19	0.36	0.31	0.29	0.31	0.19	0.28	0.28	0.22	0.41	0.31	0.28	0.50	0.39	0.45	2.49	3.66	3.06	3.97	0.83	0.19	3.97
20220531	4.13	3.08	1.86	0.91	0.35	1.06	1.39	1.38	1.25	1.19	1.53	e	e	1.27	1.29	1.48	1.43	1.44	1.37	1.37	1.33	1.72	2.39	2.84	1.64	0.35	4.13
MEDIA	1.03	1.14	1.14	1.16	1.19	1.19	1.20	1.10	1.42	1.49	1.89	1.86	1.73	1.68	1.58	1.77	1.51	1.30	1.04	1.10	1.19	1.21	1.19	1.27	1.35		
MÍNIMO	0.31	0.33	0.40	0.41	0.33	0.19	0.36	0.31	0.29	0.31	0.19	0.22	0.28	0.22	0.26	0.31	0.28	0.22	0.32	0.28	0.27	0.23	0.22	0.34		0.19	
MÁXIMO	4.13	3.08	5.06	3.71	4.46	4.92	4.46	3.90	3.61	4.28	5.75	4.66	3.86	4.44	4.99	5.43	5.21	4.74	4.79	3.69	4.87	5.29	4.39	5.73			5.75

N° de datos validos : 738 **Max hr Percentil 99:** 6

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	1.35
maxima horaria:	5.75
maxima diaria:	2.20
minima horaria:	0.19
minima diaria:	0.63

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	6.53	6.57	0.80	0.93	1.72	2.43	2.31	9.47	10.57	9.76	6.54	7.95	2.84	0.67	0.67	1.00	0.77	1.45	9.17	5.26	1.36	0.86	0.40	0.88	3.79	0.40	10.57
20220502	0.43	1.63	4.20	8.94	7.93	7.22	7.84	8.14	9.97	9.88	2.10	1.82	0.83	0.66	1.48	1.04	1.40	2.49	1.47	1.53	1.79	1.74	1.09	1.50	3.63	0.43	9.97
20220503	1.67	1.55	1.02	0.59	0.46	1.28	1.84	3.07	6.42	5.90	5.17	1.85	1.40	1.77	0.76	1.50	4.35	4.51	4.97	5.90	6.92	9.55	9.76	3.77	3.58	0.46	9.76
20220504	1.87	2.05	1.54	1.62	3.01	4.66	3.65	4.73	8.89	8.11	7.33	8.63	7.02	1.10	2.39	0.89	1.40	2.30	6.20	7.65	7.47	9.62	9.56	9.00	5.03	0.89	9.62
20220505	9.10	7.67	6.51	6.35	6.54	6.94	4.19	2.23	1.19	1.75	0.90	2.03	0.75	1.65	7.86	7.47	7.99	4.10	2.01	3.46	3.59	1.17	0.21	0.57	4.01	0.21	9.10
20220506	4.10	3.24	2.28	2.43	1.75	0.69	0.77	1.09	1.36	1.24	3.35	8.57	2.24	4.10	2.81	2.72	9.76	8.48	7.64	4.96	3.93	2.95	2.17	1.95	3.52	0.69	9.76
20220507	4.97	2.57	0.91	0.62	0.50	0.62	0.47	0.40	0.47	0.66	0.79	3.05	2.49	4.53	2.19	1.28	0.96	0.92	0.91	0.87	0.81	0.96	1.19	0.81	1.41	0.40	4.97
20220508	0.57	0.54	0.56	0.47	0.66	0.54	0.41	0.44	0.46	0.57	0.44	0.58	1.30	1.32	1.03	0.90	1.83	1.08	1.37	0.90	0.80	1.56	0.72	1.08	0.84	0.41	1.83
20220509	0.89	1.09	0.78	3.51	5.72	9.37	7.03	4.19	1.97	7.24	7.14	e	1.19	0.54	1.09	3.30	2.57	7.46	5.82	4.17	2.53	2.43	1.66	1.11	3.60	0.54	9.37
20220510	0.69	0.91	0.76	0.60	0.84	0.54	0.47	0.34	0.87	2.87	1.34	1.68	1.19	1.12	0.51	0.51	0.46	0.62	0.80	0.98	1.00	1.42	0.99	0.68	0.93	0.34	2.87
20220511	0.48	0.75	0.54	0.60	0.55	0.46	0.40	0.24	0.56	2.16	0.66	0.63	0.61	0.39	0.48	0.47	0.48	0.43	0.57	0.97	0.83	1.19	1.07	0.70	0.68	0.24	2.16
20220512	0.68	0.72	0.80	0.56	0.58	0.34	0.42	0.41	0.42	0.36	1.51	4.65	1.89	0.74	0.55	0.57	0.63	1.05	1.06	3.21	1.67	0.86	0.95	0.64	1.05	0.34	4.65
20220513	2.95	2.98	2.30	3.33	7.14	8.27	5.93	8.24	5.49	3.92	2.79	2.14	1.07	0.37	0.63	1.64	4.48	2.11	3.03	5.76	5.47	5.61	6.32	6.48	4.10	0.37	8.27
20220514	8.39	7.25	6.08	4.86	6.72	5.21	8.61	8.24	9.13	3.49	4.17	4.65	4.08	1.45	2.82	5.45	4.48	1.85	0.68	0.41	0.77	1.19	1.21	0.79	4.25	0.41	9.13
20220515	0.44	0.77	0.92	0.67	0.85	0.89	1.11	0.76	1.07	1.42	2.86	2.33	1.50	0.59	0.58	1.27	1.59	3.88	2.34	3.69	5.38	3.76	3.10	2.12	1.83	0.44	5.38
20220516	1.32	2.37	1.66	5.52	4.60	3.63	5.45	4.84	4.81	4.15	2.59	1.43	1.59	1.31	0.59	1.30	4.04	8.58	2.78	0.74	2.06	2.50	2.28	1.60	2.99	0.59	8.58
20220517	1.41	1.24	0.94	0.70	0.59	0.62	0.47	0.45	0.47	0.62	2.23	2.14	1.94	0.95	2.82	3.36	4.97	7.65	7.08	6.50	5.44	2.93	3.90	10.67	2.92	0.45	10.67
20220518	10.03	6.18	3.46	3.87	4.31	3.64	3.91	3.17	2.62	0.97	2.33	4.34	4.32	3.75	3.61	4.26	3.85	3.53	3.47	4.46	3.29	2.48	0.99	1.96	3.70	0.97	10.03
20220519	2.80	3.68	3.17	1.57	1.08	0.54	0.46	0.57	0.46	0.32	0.54	0.93	4.07	0.79	0.15	0.24	0.25	0.45	4.08	5.18	3.84	3.30	3.08	2.16	1.82	0.15	5.18
20220520	1.23	1.10	0.87	0.57	0.53	0.68	0.57	0.28	0.25	0.41	0.33	0.57	0.36	e	2.17	2.36	0.94	0.27	0.40	0.28	0.35	0.50	0.30	0.23	0.68	0.23	2.36
20220521	0.33	0.37	0.35	0.47	0.44	0.53	0.30	0.31	0.17	0.22	0.25	1.60	1.41	0.88	0.82	0.32	1.72	8.24	5.39	1.30	1.56	2.90	0.99	3.09	1.41	0.17	8.24
20220522	4.65	4.08	1.22	1.21	1.48	1.82	1.56	1.67	2.90	3.76	3.26	2.16	1.37	1.07	1.29	1.02	0.71	0.74	3.33	5.29	2.83	1.94	1.70	2.92	2.25	0.71	5.29
20220523	5.68	4.25	2.65	1.67	8.38	5.44	3.61	2.96	1.87	1.96	4.20	5.24	2.30	2.90	1.90	3.58	4.25	2.18	1.64	2.60	1.24	1.49	1.24	1.00	3.09	1.00	8.38
20220524	0.77	0.57	0.48	0.47	0.47	0.44	0.40	0.42	0.58	0.40	2.76	3.00	1.04	1.73	2.71	1.78	0.60	0.67	0.82	1.04	0.83	1.10	0.60	0.60	1.01	0.40	3.00
20220525	0.67	0.75	0.65	0.33	0.93	1.22	1.30	0.75	0.24	0.35	0.22	0.51	0.16	0.25	0.92	5.61	1.85	1.30	1.32	2.60	2.36	1.47	0.77	0.52	1.13	0.16	5.61
20220526	0.74	0.88	0.60	1.86	3.93	4.51	3.09	2.15	1.40	10.57	6.54	4.52	1.07	0.60	1.89	1.26	5.25	5.46	4.33	2.61	1.98	1.61	1.35	0.97	2.88	0.60	10.57
20220527	0.88	0.87	1.00	0.79	0.59	0.72	0.99	2.38	3.30	2.94	7.32	4.90	5.41	0.88	1.11	2.82	2.41	3.85	2.70	1.39	1.34	1.03	0.50	0.64	2.11	0.50	7.32
20220528	0.75	0.57	0.54	0.80	0.77	0.84	0.64	0.48	0.41	0.63	0.65	4.00	2.64	3.52	4.83	4.41	0.80	2.95	0.84	0.65	0.59	0.68	1.07	0.86	1.45	0.41	4.83
20220529	0.61	0.56	0.73	0.78	0.88	1.03	0.81	0.68	1.00	0.55	1.80	3.66	1.21	0.67	1.74	3.63	0.41	0.52	2.21	2.83	1.53	1.14	0.62	0.48	1.25	0.41	3.66
20220530	0.40	0.54	1.12	0.81	0.62	0.47	0.46	0.64	0.55	0.72	6.46	1.54	2.54	3.93	3.23	2.97	1.17	0.78	1.33	2.85	2.04	1.47	0.97	0.57	1.59	0.40	6.46
20220531	0.48	0.50	0.41	0.37	0.32	0.62	0.65	0.52	0.22	0.64	0.28	e	1.29	0.64	0.56	0.40	0.40	0.34	1.42	1.11	0.72	0.68	0.59	0.59	0.60	0.22	1.42
MEDIA	2.47	2.22	1.61	1.87	2.42	2.46	2.26	2.40	2.58	2.86	2.87	3.14	2.04	1.50	1.81	2.24	2.48	2.91	2.94	2.94	2.46	2.33	1.98	1.97	2.36		
MÍNIMO	0.33	0.37	0.35	0.33	0.32	0.34	0.30	0.24	0.17	0.22	0.22	0.51	0.16	0.25	0.15	0.24	0.25	0.27	0.40	0.28	0.35	0.50	0.21	0.23		0.15	
MÁXIMO	10.03	7.67	6.51	8.94	8.38	9.37	8.61	9.47	10.57	10.57	7.33	8.63	7.02	4.53	7.86	7.47	9.76	8.58	9.17	7.65	7.47	9.62	9.76	10.67			10.67

N° de datos validos : 741 **Max hr Percentil 99:** 11

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	2.36
maxima horaria:	10.67
maxima diaria:	5.03
minima horaria:	0.15
minima diaria:	0.60

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	320	334	334	320	457	485	485	389	361	416	320	320	320	320	320	320	320	320	334	320	320	361	320	320	351	320	485
20220502	320	416	320	320	320	375	320	361	320	320	320	320	320	320	320	320	347	320	320	457	471	485	485	430	359	320	485
20220503	485	485	485	485	485	540	636	540	416	361	334	320	498	608	320	320	320	320	444	485	485	471	526	526	454	320	636
20220504	485	485	485	512	499	485	361	416	375	375	347	334	320	375	395	407	404	404	430	430	430	430	407	407	416	320	512
20220505	418	418	430	430	521	453	487	441	430	430	430	430	430	430	430	430	327	350	430	470	489	499	479	499	441	327	521
20220506	499	499	470	499	499	499	499	499	499	489	432	422	394	384	403	403	355	451	479	479	432	499	499	499	462	355	499
20220507	499	479	470	451	499	499	499	441	499	499	479	317	384	398	441	565	365	432	508	527	499	499	499	336	462	317	565
20220508	374	432	499	499	499	499	499	499	470	403	432	308	317	518	460	518	355	384	317	432	384	346	336	374	423	308	518
20220509	451	374	384	537	403	384	317	317	327	336	317	346	327	281	539	272	444	319	444	444	510	529	548	558	405	272	558
20220510	568	548	529	558	558	558	558	558	501	444	444	444	444	444	396	367	415	343	444	539	367	529	434	501	479	343	568
20220511	386	434	491	501	491	491	501	472	367	386	348	348	310	291	319	386	377	377	396	396	396	396	353	501	405	291	501
20220512	501	501	501	501	472	501	453	501	405	386	396	386	386	386	434	424	424	491	491	300	434	472	472	491	446	300	501
20220513	472	491	482	482	501	501	501	501	386	386	386	367	310	372	300	539	353	453	405	472	444	444	444	444	435	300	539
20220514	444	453	444	444	453	453	444	453	444	444	444	444	444	444	491	463	444	444	291	415	372	386	587	587	447	291	587
20220515	558	367	520	558	558	472	529	587	558	472	444	444	377	424	291	444	348	300	424	444	367	444	501	529	457	291	587
20220516	539	444	444	520	558	558	529	405	444	444	444	444	444	444	444	453	539	539	510	319	377	529	558	558	478	319	558
20220517	568	558	558	558	558	558	491	315	343	424	377	453	472	358	529	548	558	558	558	558	558	463	558	310	491	310	568
20220518	482	501	558	558	558	558	539	558	548	510	329	353	424	444	510	300	377	444	482	329	510	482	472	329	465	300	558
20220519	329	329	310	272	386	362	564	564	564	564	559	521	525	422	452	474	461	461	456	319	435	409	345	444	439	272	564
20220520	396	329	329	434	434	444	444	358	358	372	429	444	343	401	300	e	372	357	386	350	350	350	350	350	377	300	444
20220521	295	413	406	364	406	420	406	371	350	350	350	350	343	350	343	336	350	350	350	371	392	399	302	302	361	295	420
20220522	350	350	350	343	371	392	357	357	346	295	343	323	395	374	323	316	316	357	378	371	434	441	392	357	360	295	441
20220523	413	406	385	364	392	392	378	378	350	350	350	385	357	350	350	277	302	277	309	340	336	340	343	350	353	277	413
20220524	336	340	263	316	343	350	350	343	305	277	284	357	434	448	434	437	437	465	472	472	476	476	476	448	389	263	476
20220525	455	455	472	403	333	330	385	371	357	458	476	472	469	385	427	319	322	325	336	363	395	309	284	305	384	284	476
20220526	302	274	347	434	434	469	458	441	448	437	441	465	451	448	451	437	455	462	472	472	476	476	486	476	438	274	486
20220527	476	476	476	469	465	472	479	458	462	444	427	437	476	434	441	385	364	420	420	427	406	392	371	427	438	364	479
20220528	441	434	434	434	434	462	434	434	434	503	350	413	392	371	350	350	336	358	324	298	386	327	379	384	394	298	503
20220529	384	384	386	386	386	381	386	386	367	358	317	293	360	362	374	360	350	358	358	379	403	427	396	386	372	293	427
20220530	381	386	379	386	386	384	386	389	386	396	365	367	372	334	343	358	358	362	412	391	384	386	420	408	380	334	420
20220531	389	386	386	372	367	386	386	386	381	482	398	401	425	377	398	428	357	384	401	413	359	375	409	401	394	357	482
MEDIA	429	425	430	442	452	455	454	435	413	413	391	388	396	397	398	399	382	393	412	412	422	431	433	427	418		
MÍNIMO	295	274	263	272	320	330	317	315	305	277	284	293	310	281	291	272	302	277	291	298	320	309	284	302		263	
MÁXIMO	568	558	558	558	558	558	636	587	564	564	559	521	525	608	539	565	558	558	558	558	558	529	587	587			636

N° de datos validos	:	743	**Max hr Percentil 99:**	621	**promedio:**	418
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:**	636
					maxima diaria:	491
					minima horaria:	263
					minima diaria:	351

8. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: mayo, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220501	349	342	339	338	349	365	383	390	395	406	404	404	387	366	346	337	332	320	322	322	322	327	327	327	354	320	406
20220502	327	339	337	337	337	339	339	344	344	332	332	332	332	325	325	320	323	323	323	340	359	380	401	414	342	320	414
20220503	432	452	473	476	478	485	504	517	509	493	474	454	456	464	425	397	385	380	394	414	413	395	421	447	447	380	517
20220504	468	488	493	497	499	500	480	466	452	438	421	399	377	363	367	366	370	373	384	396	409	416	418	418	427	363	500
20220505	419	421	421	421	433	436	446	450	451	453	453	453	441	438	431	430	417	407	407	412	419	428	434	443	432	407	453
20220506	464	483	488	491	493	493	495	495	495	494	489	479	466	452	440	428	410	405	411	419	423	438	450	462	461	405	495
20220507	479	483	482	478	487	487	487	479	479	482	483	466	452	439	432	448	431	423	426	453	467	479	487	458	465	423	487
20220508	459	459	458	454	454	454	454	475	487	483	475	451	428	431	426	428	414	411	397	413	421	400	384	366	437	366	487
20220509	378	377	385	398	401	405	403	396	380	376	367	343	334	321	349	343	358	356	371	384	407	438	439	475	383	321	475
20220510	490	519	529	544	550	553	554	554	546	533	522	508	494	479	459	435	424	412	412	424	414	425	430	446	486	412	554
20220511	443	454	460	455	471	466	475	471	469	463	445	426	403	378	355	345	346	345	350	356	367	380	384	399	413	345	475
20220512	414	430	443	456	466	479	491	491	479	465	452	438	427	412	410	400	403	416	428	417	423	434	439	447	440	400	491
20220513	453	453	452	475	483	486	490	491	480	467	455	441	417	401	376	381	377	385	387	401	417	426	444	432	436	376	491
20220514	444	444	448	445	446	447	447	448	448	447	447	447	446	445	451	452	452	452	433	429	420	413	425	440	442	413	452
20220515	455	445	474	492	515	526	519	519	519	532	522	508	485	479	449	432	405	384	381	381	380	383	409	420	459	380	532
20220516	444	461	464	473	497	511	515	500	488	488	488	478	464	449	439	445	457	469	477	461	453	464	478	491	473	439	515
20220517	495	497	503	533	556	559	551	520	492	476	453	440	429	404	409	438	465	482	504	517	528	541	545	515	494	404	559
20220518	506	498	498	498	498	510	508	539	547	548	520	494	477	463	460	427	406	398	417	414	424	429	424	428	472	398	548
20220519	422	408	386	379	364	349	360	389	419	448	479	510	528	535	521	510	497	484	471	446	435	433	420	416	442	349	535
20220520	408	392	376	390	390	394	407	396	391	396	409	410	399	393	376	378	380	378	372	359	360	352	360	358	384	352	410
20220521	349	356	358	360	367	376	383	385	392	384	377	376	368	359	351	347	347	347	347	350	356	362	356	352	363	347	392
20220522	352	352	352	349	346	345	352	359	359	352	351	348	351	349	344	339	335	343	348	354	359	367	376	381	353	335	381
20220523	393	399	400	399	394	388	386	389	381	374	370	372	368	363	359	346	340	331	326	320	318	317	316	325	361	316	400
20220524	329	337	331	328	329	330	331	330	327	319	321	327	338	350	360	372	389	412	436	450	455	459	464	465	370	319	465
20220525	467	466	466	457	440	421	410	400	388	389	389	398	415	422	427	420	416	399	382	368	359	349	332	330	405	330	467
20220526	327	321	322	331	336	356	378	395	413	433	445	449	451	449	448	447	448	451	455	456	459	463	467	472	416	321	472
20220527	474	476	476	476	475	474	473	471	470	466	460	456	457	452	447	438	426	423	422	421	412	407	398	403	448	398	476
20220528	413	415	416	417	421	430	437	438	437	446	436	433	428	416	406	396	383	365	362	347	347	341	345	349	401	341	446
20220529	355	358	366	377	377	384	385	385	383	380	371	359	356	354	352	349	347	347	352	363	368	376	379	382	367	347	385
20220530	386	390	392	393	391	386	384	385	385	387	385	382	381	374	369	365	362	357	363	366	368	374	384	390	379	357	393
20220531	394	397	394	391	389	389	385	382	381	393	395	399	406	405	406	411	408	396	397	398	390	390	391	387	395	381	411
MEDIA	419	423	425	429	433	436	439	440	438	437	432	425	418	411	404	399	395	393	395	398	402	406	410	414	418		
MÍNIMO	327	321	322	328	329	330	331	330	327	319	321	327	332	321	325	320	323	320	322	320	318	317	316	325		316	
MÁXIMO	506	519	529	544	556	559	554	554	547	548	522	510	528	535	521	510	497	484	504	517	528	541	545	515			559

N° de datos validos : 744 **Max hr Percentil 99:** 558

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	418
maxima horaria:	559
maxima diaria:	494
minima horaria:	316
minima diaria:	342

9. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	5.3	6.8	6.7	6.9	6.9	6.7	5.6	6.3	4.8	5.2	4.0	3.7	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220602	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220603	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	2.5	2.5	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	3.3	3.2	4.3	6.2	7.2	7.9	7.9	b	b	b
20220604	7.6	7.4	7.0	6.4	5.3	5.0	5.8	7.9	5.8	4.0	4.2	3.5	3.3	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220605	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220606	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220607	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	3.1	3.4	2.9	2.7	3.1	3.6	4.1	4.6	4.6	b	b	b
20220608	5.6	7.1	5.9	7.1	6.0	8.7	5.5	9.8	2.7	2.7	2.6	2.3	2.3	2.2	2.2	2.4	3.0	3.2	3.1	4.8	4.4	5.4	5.7	6.3	4.6	2.2	9.8
20220609	5.8	8.2	9.4	6.0	7.6	10.6	7.4	5.5	3.3	2.9	2.4	2.5	2.2	2.3	2.9	3.2	3.0	3.1	3.5	4.2	6.3	6.1	6.2	9.2	5.2	2.2	10.6
20220610	6.6	6.5	7.0	10.1	7.3	10.8	6.8	5.0	3.4	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	e	15.4	22.9	2.4	2.3	3.3	6.0	7.3	7.7	10.7	6.7	2.3	22.9
20220611	6.7	6.2	11.6	7.2	4.2	4.4	5.0	4.4	5.0	4.4	6.6	4.8	3.5	1.6	2.3	5.9	5.9	4.0	6.2	7.7	7.9	9.5	11.5	7.9	6.0	1.6	11.6
20220612	6.1	9.2	10.4	8.3	5.9	6.2	9.2	5.6	2.9	1.8	2.4	2.3	1.3	1.1	1.2	1.9	3.8	8.1	11.9	9.1	13.0	11.7	18.0	19.5	7.1	1.1	19.5
20220613	17.8	22.2	18.1	15.5	8.7	5.7	4.5	5.0	2.7	2.6	8.1	4.8	4.9	5.0	4.2	3.1	4.5	5.5	5.1	4.7	4.8	5.9	4.8	5.9	7.3	2.6	22.2
20220614	4.0	4.1	5.5	4.8	5.9	7.1	4.1	4.5	3.8	4.3	3.7	2.4	2.5	2.8	4.0	4.4	3.4	3.7	4.9	6.1	11.9	10.3	15.7	14.8	5.8	2.4	15.7
20220615	11.5	8.9	12.7	9.6	9.8	10.1	8.3	8.5	6.7	4.3	3.0	2.5	2.4	1.9	1.3	2.0	1.8	5.0	7.1	16.6	18.9	21.0	20.1	17.1	8.8	1.3	21.0
20220616	19.7	19.6	19.1	23.4	22.4	17.5	14.3	13.7	10.8	7.9	6.8	9.9	8.5	7.2	7.5	9.0	11.2	10.3	9.1	8.1	14.1	13.8	9.0	3.7	12.4	3.7	23.4
20220617	7.6	10.9	9.2	5.7	7.8	6.6	8.7	8.9	7.0	7.0	4.5	3.8	2.1	2.5	3.1	3.8	4.5	6.6	8.8	6.9	13.5	18.7	19.6	22.4	8.3	2.1	22.4
20220618	22.5	22.2	12.9	7.9	7.8	10.4	12.5	12.8	11.5	7.9	5.8	5.1	5.0	5.2	7.1	7.7	4.7	6.4	6.4	8.1	11.3	12.5	12.2	10.1	9.8	4.7	22.5
20220619	10.1	10.6	9.9	7.5	6.6	2.8	4.8	5.2	4.9	4.0	4.0	2.8	1.8	1.4	1.3	1.5	2.1	2.1	8.6	15.1	15.3	17.0	17.2	19.2	7.3	1.3	19.2
20220620	17.8	18.5	22.4	21.2	16.8	10.7	10.5	6.9	3.8	3.5	3.8	3.0	1.6	1.5	1.3	1.5	2.1	2.2	2.6	6.4	6.0	7.6	8.7	9.8	7.9	1.3	22.4
20220621	11.0	9.5	11.0	10.5	12.6	13.5	13.5	5.9	7.8	9.2	23.0	14.9	e	e	e	e	5.1	3.7	6.9	7.5	8.6	9.0	6.3	9.4	9.9	3.7	23.0
20220622	10.1	11.1	10.9	10.8	10.7	10.0	7.1	6.6	5.4	6.0	4.9	4.7	5.6	7.3	7.1	7.5	7.4	9.4	9.0	13.1	23.6	24.6	24.5	23.3	10.9	4.7	24.6
20220623	23.7	27.8	30.6	32.6	24.2	22.9	18.9	19.6	16.2	12.2	14.1	14.6	14.1	12.9	9.9	11.1	9.8	11.5	12.2	13.3	20.2	23.9	24.6	24.0	18.5	9.8	32.6
20220624	10.2	12.3	8.6	7.8	10.0	8.4	7.9	4.8	5.5	5.2	4.2	6.0	3.8	3.9	2.5	1.9	4.0	4.2	7.2	8.0	16.5	16.1	18.7	20.8	8.3	1.9	20.8
20220625	23.2	23.5	20.7	21.1	23.5	19.8	22.9	18.3	11.5	7.7	5.6	4.5	5.3	4.8	4.7	5.0	5.0	5.1	8.1	12.2	15.8	17.4	17.6	19.0	13.4	4.5	23.5
20220626	24.3	25.7	20.8	23.1	24.3	23.8	18.8	19.8	8.3	9.2	7.8	5.9	6.9	7.1	7.4	5.1	4.7	12.1	9.1	6.5	6.4	13.2	13.7	17.4	13.4	4.7	25.7
20220627	18.4	17.7	13.9	9.9	8.3	12.1	13.6	11.9	10.3	7.3	8.6	4.9	2.4	2.5	2.4	2.1	3.9	4.7	4.1	4.4	8.2	11.9	12.9	10.4	8.6	2.1	18.4
20220628	18.1	16.3	20.4	19.6	16.3	10.8	11.0	15.1	11.7	9.2	8.7	5.4	4.5	6.7	6.9	7.3	10.2	8.5	5.5	4.9	9.3	15.2	17.0	17.7	11.5	4.5	20.4
20220629	12.7	16.5	12.1	12.9	9.3	8.7	9.3	9.6	7.6	8.0	8.7	10.0	11.4	11.1	9.2	9.4	9.6	13.5	13.1	11.6	11.2	12.8	15.1	13.9	11.1	7.6	16.5
20220630	5.0	13.6	18.1	17.9	15.3	19.9	15.0	14.6	11.9	10.2	8.5	8.1	13.8	17.9	12.6	12.1	4.2	4.9	8.2	8.5	9.1	10.8	10.4	11.7	11.8	4.2	19.9
MEDIA	12.5	13.7	13.4	12.6	11.3	10.9	10.0	9.4	7.0	6.0	6.2	5.3	4.8	5.0	4.7	5.4	5.7	5.9	6.8	7.9	10.9	12.5	13.2	13.5	9.3		
MÍNIMO	4.0	4.1	5.5	4.8	4.2	2.8	4.1	4.4	2.7	1.8	2.4	2.3	1.3	1.1	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	3.1	3.6	4.1	4.6	3.7		1.1	
MÁXIMO	24.3	27.8	30.6	32.6	24.3	23.8	22.9	19.8	16.2	12.2	23.0	14.9	14.1	17.9	12.6	15.4	22.9	13.5	13.1	16.6	23.6	24.6	24.6	24.0			32.6

N° de datos validos : 595 **Max hr Percentil 99:** 31

Recuperacion de datos : 83%

promedio:	9.3
maxima horaria:	32.6
maxima diaria:	18.5
minima horaria:	1.1
minima diaria:	4.6

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	1.59	1.68	1.61	1.54	1.54	1.55	1.36	1.55	1.38	2.52	1.97	1.70	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220602	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220603	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.00	1.00	1.12	1.18	1.15	1.13	1.12	1.18	1.17	1.29	1.46	1.52	1.60	1.57	b	b	b
20220604	1.55	1.57	1.56	1.42	1.33	1.27	1.37	1.85	1.77	1.51	1.64	1.38	1.40	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220605	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220606	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20220607	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.46	1.61	1.51	1.40	1.74	1.85	2.01	1.67	1.41	b	b	b
20220608	1.41	1.29	1.11	1.15	1.17	1.07	1.04	0.94	0.94	1.03	1.01	1.05	1.01	0.98	0.93	1.02	1.39	1.67	1.52	2.16	1.79	2.05	2.06	2.01	1.33	0.93	2.16
20220609	1.98	1.93	1.80	1.55	1.44	1.61	1.58	1.09	1.03	1.13	1.10	1.11	0.98	1.05	1.73	2.14	1.80	1.63	2.10	2.04	2.27	2.22	2.04	1.85	1.63	0.98	2.27
20220610	1.84	1.68	1.39	1.53	1.35	1.33	1.35	1.08	0.97	1.06	1.11	1.07	1.04	1.03	e	0.93	1.74	0.66	0.40	0.45	0.59	0.55	0.40	0.40	1.04	0.40	1.84
20220611	0.31	0.29	0.37	0.25	0.18	0.19	0.19	0.23	0.45	0.35	0.71	0.52	0.38	0.21	0.32	0.93	0.86	0.34	0.31	0.29	0.28	0.37	0.39	0.36	0.38	0.18	0.93
20220612	0.28	0.40	0.46	0.39	0.26	0.24	0.26	0.19	0.10	0.08	0.09	0.10	0.04	0.07	0.07	0.11	0.36	0.45	1.08	0.78	0.85	0.61	0.68	0.65	0.36	0.04	1.08
20220613	0.67	0.66	0.49	0.42	0.30	0.18	0.17	0.18	0.12	0.12	1.07	0.66	0.48	0.48	0.47	0.35	0.48	0.51	0.68	0.54	0.50	0.61	0.37	0.43	0.46	0.12	1.07
20220614	0.57	0.28	0.58	0.74	0.85	0.90	0.58	0.69	0.56	0.68	0.65	0.36	0.29	0.41	0.80	0.71	0.39	0.31	0.30	0.32	0.37	0.37	0.45	0.40	0.52	0.28	0.90
20220615	0.41	0.26	0.30	0.24	0.25	0.26	0.22	0.22	0.19	0.13	0.11	0.13	0.12	0.09	0.08	0.09	0.11	0.27	0.36	0.55	0.65	0.71	0.59	0.45	0.28	0.08	0.71
20220616	0.47	0.49	0.47	0.54	0.52	0.45	0.44	0.43	0.33	0.37	0.43	1.13	0.68	0.56	0.55	0.56	1.07	0.88	0.71	0.96	1.16	1.16	0.84	0.36	0.65	0.33	1.16
20220617	0.33	0.39	0.58	0.70	0.98	1.03	1.38	1.44	1.38	1.59	0.91	0.59	0.39	0.48	0.62	0.67	0.55	1.25	1.69	0.87	0.84	0.82	0.88	0.87	0.88	0.33	1.69
20220618	0.97	0.91	0.59	0.42	0.35	0.38	0.39	0.38	0.36	0.30	0.29	0.27	0.37	0.40	0.62	0.60	0.44	0.79	0.69	0.55	0.60	0.59	0.50	0.39	0.51	0.27	0.97
20220619	0.35	0.35	0.25	0.19	0.15	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13	0.15	0.17	0.15	0.14	0.12	0.12	0.14	0.17	0.63	1.04	0.97	1.00	1.04	0.97	0.36	0.10	1.04
20220620	0.88	0.82	0.93	0.87	0.62	0.45	0.43	0.29	0.17	0.15	0.19	0.24	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16	0.27	0.15	0.44	0.48	0.38	0.44	0.44	0.39	0.15	0.93
20220621	0.42	0.36	0.40	0.36	0.37	0.41	0.45	0.35	0.51	0.63	1.75	1.20	e	e	e	e	0.91	0.50	1.03	1.58	1.40	1.15	1.08	1.48	0.82	0.35	1.75
20220622	1.59	1.45	1.64	1.80	1.69	1.45	1.20	1.32	0.72	1.17	1.04	1.07	1.21	1.61	1.51	1.69	1.70	2.06	1.82	2.30	2.17	2.31	2.11	1.95	1.61	0.72	2.31
20220623	1.88	2.68	2.35	2.33	1.92	1.60	1.25	1.17	1.24	1.12	2.20	2.93	2.58	2.55	2.07	2.10	1.94	2.21	2.32	2.23	2.29	2.35	2.36	2.29	2.08	1.12	2.93
20220624	1.72	1.39	1.04	1.36	1.76	1.58	1.49	0.98	1.14	1.04	0.72	1.17	0.71	0.88	0.61	0.31	0.51	0.61	1.09	0.95	0.98	0.77	0.74	1.03	1.02	0.31	1.76
20220625	1.12	1.12	1.09	1.08	1.25	0.91	1.01	1.15	1.64	1.21	1.01	0.67	0.51	0.81	0.57	0.89	0.78	0.61	0.85	0.76	0.86	0.89	1.33	1.17	0.97	0.51	1.64
20220626	1.07	0.97	0.91	0.88	0.82	0.70	0.58	0.60	0.31	0.68	0.97	0.82	1.08	1.04	1.34	0.94	0.93	1.46	1.55	1.25	0.55	0.68	0.63	0.67	0.89	0.31	1.55
20220627	0.53	0.53	0.42	0.27	0.19	0.27	0.29	0.25	0.22	0.22	0.65	0.65	0.49	0.48	0.41	0.29	0.55	0.76	0.74	0.80	0.52	0.58	0.57	0.66	0.47	0.19	0.80
20220628	1.55	1.04	0.91	1.01	0.81	0.75	0.59	1.05	0.96	0.75	1.05	1.07	0.93	1.20	1.22	1.27	1.51	1.09	0.57	0.40	0.57	0.96	0.88	0.92	0.96	0.40	1.55
20220629	0.71	0.81	0.69	0.77	0.41	0.38	0.38	0.28	0.27	1.22	1.62	1.99	2.20	1.94	1.70	1.72	2.05	2.17	2.11	1.89	2.02	2.34	2.31	1.89	1.41	0.27	2.34
20220630	0.65	1.75	1.94	1.56	1.13	1.06	1.01	0.92	0.83	1.08	1.54	1.63	2.75	5.50	3.81	2.80	1.22	1.07	1.74	1.74	2.26	2.54	2.48	2.81	1.91	0.65	5.50
MEDIA	0.99	1.00	0.95	0.93	0.87	0.80	0.77	0.75	0.71	0.81	0.96	0.95	0.88	1.01	0.95	0.96	0.97	0.98	1.08	1.12	1.13	1.18	1.14	1.10	0.91		
MÍNIMO	0.28	0.26	0.25	0.19	0.15	0.10	0.12	0.13	0.10	0.08	0.09	0.10	0.04	0.07	0.07	0.09	0.11	0.17	0.15	0.29	0.28	0.37	0.37	0.36		0.04	
MÁXIMO	1.98	2.68	2.35	2.33	1.92	1.61	1.58	1.85	1.77	2.52	2.20	2.93	2.75	5.50	3.81	2.80	2.05	2.21	2.32	2.30	2.29	2.54	2.48	2.81			5.50

N° de datos validos	:	595	**Max hr Percentil 99:**	5	**promedio:**	0.91
Recuperacion de datos	:	83%			**maxima horaria:**	5.50
					maxima diaria:	2.08
					minima horaria:	0.04
					minima diaria:	0.28

11. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	2.28	1.30	1.30	1.33	1.32	1.21	1.47	0.95	1.44	1.98	3.83	5.19	7.63	6.82	6.41	4.09	6.97	6.78	5.03	2.17	2.23	2.86	2.46	1.80	3.29	0.95	7.63
20220602	1.80	1.26	1.46	1.20	1.35	1.19	1.33	1.43	1.21	2.17	2.79	3.97	7.27	8.87	6.18	5.56	5.20	4.84	3.76	1.59	0.77	0.99	1.16	0.97	2.85	0.77	8.87
20220603	1.33	1.26	1.56	1.42	1.33	1.10	1.32	1.33	1.22	2.00	2.36	4.19	5.05	3.98	4.16	3.64	3.50	3.28	3.03	3.04	2.71	2.57	2.90	2.78	2.54	1.10	5.05
20220604	3.18	2.62	2.86	2.45	2.51	2.50	2.41	2.27	2.27	2.57	2.86	2.58	3.24	2.89	3.36	2.69	3.06	2.73	2.86	2.50	2.23	2.54	2.44	2.51	2.67	2.23	3.36
20220605	2.47	2.93	2.24	2.75	2.13	3.10	2.28	2.38	2.61	2.33	2.40	3.01	2.80	3.17	3.25	3.10	2.21	2.61	2.65	2.30	2.38	2.19	2.73	2.27	2.60	2.13	3.25
20220606	2.45	2.51	2.37	2.09	2.07	2.71	2.51	2.51	2.62	2.16	2.71	2.58	3.32	3.17	3.03	2.54	2.33	2.82	2.47	2.41	2.30	2.59	2.12	2.23	2.52	2.07	3.32
20220607	2.73	1.92	2.42	2.51	1.99	2.26	2.23	2.51	2.34	2.87	2.66	4.07	3.49	6.13	4.72	1.86	3.36	4.04	3.42	2.73	2.50	1.84	1.62	1.65	2.83	1.62	6.13
20220608	2.02	1.60	1.53	1.14	1.11	1.13	1.23	1.18	1.43	1.85	2.09	4.56	5.71	5.71	5.54	5.18	4.98	3.28	3.33	2.01	2.14	1.18	1.11	1.54	2.61	1.11	5.71
20220609	1.11	1.40	1.14	1.12	1.38	1.54	1.00	0.88	1.31	1.60	4.37	7.01	7.86	8.07	7.09	2.90	2.68	3.35	1.18	1.40	1.16	0.97	0.96	0.76	2.59	0.76	8.07
20220610	1.02	0.95	0.91	0.69	0.95	1.16	1.24	0.96	1.09	1.49	4.73	2.66	7.60	e	8.21	6.12	8.41	7.44	6.59	5.31	4.53	3.36	2.51	2.44	3.50	0.69	8.41
20220611	2.64	2.05	1.99	2.08	2.04	1.93	1.81	1.86	1.97	1.92	2.85	5.18	10.23	9.22	6.61	4.98	4.68	7.28	5.03	3.87	3.21	2.91	2.94	4.13	3.89	1.81	10.23
20220612	4.13	2.58	2.38	2.69	2.68	2.71	2.55	2.50	2.61	2.85	4.42	4.18	4.86	4.69	4.60	5.05	6.89	4.62	2.56	2.40	2.04	1.93	1.69	1.93	3.31	1.69	6.89
20220613	1.86	1.75	1.82	2.09	1.84	1.89	2.13	1.72	2.13	2.15	3.06	5.08	6.20	6.48	7.09	7.70	7.85	7.67	7.83	6.83	5.35	4.86	4.54	4.35	4.35	1.72	7.85
20220614	4.26	4.39	2.43	2.38	2.36	2.73	4.46	3.10	4.11	4.84	6.31	8.04	10.19	10.93	8.46	7.05	7.18	7.07	5.74	4.06	3.57	3.46	0.74	1.72	4.98	0.74	10.93
20220615	2.12	1.95	2.01	2.19	1.93	b	3.98	2.61	5.01	0.94	3.20	4.13	4.37	5.21	5.96	6.02	7.02	6.31	4.19	2.21	1.76	1.79	1.73	1.96	3.42	0.94	7.02
20220616	1.72	1.81	1.77	1.86	1.63	1.84	1.95	1.28	6.74	5.24	1.69	4.37	5.99	7.79	7.34	6.84	4.98	5.91	6.88	4.55	1.65	2.68	3.18	5.85	3.98	1.28	7.79
20220617	3.27	2.35	4.03	4.86	3.82	1.66	1.54	1.77	2.54	2.98	5.41	5.49	6.78	6.97	5.78	6.66	7.27	6.22	2.92	2.71	2.13	1.69	1.59	1.44	3.83	1.44	7.27
20220618	1.59	1.91	1.53	1.65	1.74	1.82	1.68	1.96	1.99	2.52	3.37	3.89	6.46	8.74	7.33	7.50	8.24	6.25	3.05	4.95	4.25	4.77	0.87	1.14	3.72	0.87	8.74
20220619	1.30	1.39	1.49	1.11	1.63	1.27	1.07	0.95	1.53	2.17	2.57	4.09	4.37	5.51	6.46	6.21	6.02	5.60	3.40	4.32	2.19	1.49	0.69	0.88	2.82	0.69	6.46
20220620	1.27	1.13	1.44	1.43	1.68	1.24	1.73	1.56	1.77	1.96	3.10	6.31	6.54	6.64	8.16	6.12	5.89	6.20	6.71	6.37	6.45	5.49	3.22	2.15	3.94	1.13	8.16
20220621	1.79	1.29	1.53	1.65	1.64	1.64	1.50	1.57	1.72	1.81	1.39	1.46	e	e	4.35	0.95	2.82	2.40	2.44	1.34	1.58	2.52	1.59	1.63	1.85	0.95	4.35
20220622	1.58	1.23	1.32	1.21	2.82	4.74	1.89	3.19	3.03	5.21	5.84	5.64	6.36	6.14	8.36	8.51	8.20	7.80	6.73	2.46	1.59	1.37	1.24	1.32	4.08	1.21	8.51
20220623	1.38	1.21	1.33	1.30	1.25	1.31	1.31	1.46	1.93	3.92	5.74	6.95	7.20	9.03	9.05	8.87	9.25	9.47	7.49	4.43	3.52	1.76	2.14	2.75	4.34	1.21	9.47
20220624	1.89	6.50	4.01	6.44	3.26	3.48	3.70	3.08	5.80	5.32	4.86	4.98	5.07	5.69	5.43	5.40	5.35	5.42	5.26	5.35	5.28	5.26	5.27	5.41	4.90	1.89	6.50
20220625	5.17	5.00	5.00	5.10	5.35	5.10	5.35	5.17	2.92	2.41	2.38	1.55	3.39	5.60	5.95	8.05	8.57	7.16	4.40	2.29	1.55	1.49	1.59	1.49	4.25	1.49	8.57
20220626	1.42	1.42	1.64	1.73	1.83	6.33	6.06	5.77	4.22	7.30	9.40	9.98	9.22	8.47	11.73	11.11	4.01	2.94	4.25	6.19	2.07	2.69	2.48	2.64	5.20	1.42	11.73
20220627	2.42	1.91	1.92	1.72	2.92	5.30	5.26	1.38	1.94	2.54	8.96	11.55	10.75	11.72	10.50	10.55	9.52	8.55	8.96	4.94	3.87	2.82	2.28	1.54	5.58	1.38	11.72
20220628	1.37	1.53	1.48	1.41	1.43	1.46	1.56	1.71	1.84	3.65	8.78	9.93	9.74	10.41	9.28	6.06	6.20	6.83	5.71	3.60	2.71	2.18	2.00	1.90	4.28	1.37	10.41
20220629	1.58	1.84	1.60	1.42	1.46	1.65	1.54	2.05	5.12	6.51	8.04	8.54	9.70	9.59	9.54	9.55	8.33	8.39	4.87	5.26	1.89	2.67	4.56	8.06	5.16	1.42	9.70
20220630	2.87	1.63	1.54	1.56	1.56	1.75	1.60	2.16	2.45	5.09	6.00	8.90	8.98	10.04	6.24	e	2.63	3.76	3.90	2.75	5.13	3.60	5.10	2.33	3.98	1.54	10.04
MEDIA	2.20	2.09	2.00	2.09	2.03	2.34	2.32	2.11	2.63	3.08	4.27	5.34	6.57	7.06	6.67	5.89	5.79	5.57	4.55	3.54	2.82	2.62	2.32	2.45	3.66		
MÍNIMO	1.02	0.95	0.91	0.69	0.95	1.10	1.00	0.88	1.09	0.94	1.39	1.46	2.80	2.89	3.03	0.95	2.21	2.40	1.18	1.34	0.77	0.97	0.69	0.76		0.69	
MÁXIMO	5.17	6.50	5.00	6.44	5.35	6.33	6.06	5.77	6.74	7.30	9.40	11.55	10.75	11.72	11.73	11.11	9.52	9.47	8.96	6.83	6.45	5.49	5.27	8.06			11.73

N° de datos validos : 715

Recuperacion de datos : 99%

Max hr Percentil 99: 12

promedio:	3.66
maxima horaria:	11.73
maxima diaria:	5.58
minima horaria:	0.69
minima diaria:	1.85

12. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	3.62	3.20	2.70	2.30	2.05	1.79	1.58	1.40	1.29	1.38	1.69	2.17	2.96	3.66	4.28	4.67	5.37	5.96	6.12	5.74	5.06	4.57	4.07	3.79	3.39	1.29	6.12
20220602	3.14	2.45	2.00	1.88	1.77	1.57	1.42	1.38	1.30	1.42	1.58	1.93	2.67	3.63	4.24	4.75	5.25	5.59	5.71	5.41	4.60	3.61	2.98	2.41	3.03	1.30	5.71
20220603	1.93	1.48	1.20	1.18	1.25	1.27	1.29	1.33	1.32	1.41	1.51	1.86	2.32	2.68	3.04	3.33	3.61	3.77	3.86	3.71	3.42	3.24	3.08	2.98	2.34	1.18	3.86
20220604	2.93	2.85	2.83	2.76	2.73	2.72	2.66	2.60	2.49	2.48	2.48	2.50	2.59	2.64	2.75	2.81	2.91	2.93	2.93	2.92	2.79	2.75	2.63	2.61	2.72	2.48	2.93
20220605	2.53	2.56	2.48	2.51	2.50	2.57	2.55	2.54	2.55	2.48	2.50	2.53	2.61	2.62	2.74	2.83	2.78	2.82	2.85	2.76	2.71	2.59	2.52	2.42	2.61	2.42	2.85
20220606	2.45	2.44	2.40	2.37	2.34	2.40	2.37	2.40	2.42	2.38	2.42	2.48	2.64	2.70	2.76	2.76	2.73	2.81	2.78	2.76	2.63	2.56	2.45	2.41	2.54	2.34	2.81
20220607	2.46	2.35	2.34	2.35	2.31	2.27	2.29	2.32	2.27	2.39	2.42	2.62	2.80	3.29	3.60	3.52	3.65	3.79	3.89	3.72	3.60	3.06	2.67	2.64	2.86	2.27	3.89
20220608	2.48	2.17	1.94	1.74	1.56	1.48	1.43	1.37	1.29	1.32	1.39	1.82	2.40	2.97	3.51	4.01	4.45	4.63	4.78	4.47	4.02	3.45	2.90	2.45	2.67	1.29	4.78
20220609	1.96	1.73	1.45	1.34	1.25	1.29	1.28	1.20	1.22	1.25	1.65	2.39	3.20	4.01	4.77	5.03	5.20	5.42	5.02	4.32	3.48	2.59	1.83	1.56	2.68	1.20	5.42
20220610	1.35	1.05	1.02	0.93	0.90	0.93	0.96	0.99	1.00	1.06	1.54	1.79	2.62	2.83	3.82	4.56	5.60	6.45	6.72	7.10	6.66	6.25	5.53	5.07	3.20	0.90	7.10
20220611	4.35	3.68	3.10	2.70	2.39	2.21	2.12	2.05	1.97	1.95	2.06	2.44	3.47	4.38	4.98	5.37	5.71	6.38	6.65	6.49	5.61	4.82	4.36	4.26	3.90	1.95	6.65
20220612	4.19	3.60	3.27	3.12	3.05	3.03	2.98	2.78	2.59	2.62	2.88	3.06	3.33	3.58	3.84	4.16	4.69	4.91	4.68	4.46	4.11	3.76	3.40	3.01	3.55	2.59	4.91
20220613	2.38	2.02	1.93	1.89	1.86	1.86	1.91	1.89	1.92	1.97	2.13	2.50	3.05	3.62	4.24	4.99	5.70	6.39	6.99	7.21	7.10	6.90	6.58	6.16	3.88	1.86	7.21
20220614	5.71	5.30	4.63	4.07	3.70	3.43	3.42	3.26	3.24	3.30	3.79	4.49	5.47	6.50	7.00	7.49	7.88	8.15	8.08	7.59	6.76	5.82	4.86	4.19	5.34	3.24	8.15
20220615	3.56	2.92	2.45	2.22	2.01	1.81	2.27	2.40	2.81	2.67	2.84	3.11	3.46	3.68	3.93	4.35	4.60	5.28	5.40	5.16	4.84	4.41	3.88	3.37	3.48	1.81	5.40
20220616	2.71	2.15	1.84	1.80	1.78	1.79	1.82	1.73	2.36	2.79	2.78	3.09	3.64	4.38	5.05	5.75	5.53	5.61	6.26	6.28	5.74	5.10	4.58	4.46	3.71	1.73	6.28
20220617	4.25	3.80	3.45	3.49	3.76	3.63	3.42	2.91	2.82	2.90	3.07	3.15	3.52	4.18	4.71	5.32	5.92	6.32	6.01	5.66	5.08	4.42	3.90	3.25	4.12	2.82	6.32
20220618	2.54	2.00	1.82	1.69	1.64	1.66	1.67	1.73	1.78	1.86	2.09	2.37	2.96	3.83	4.53	5.23	6.01	6.47	6.43	6.57	6.29	5.79	4.98	4.19	3.59	1.64	6.57
20220619	3.32	2.71	2.52	2.04	1.71	1.28	1.30	1.28	1.31	1.40	1.54	1.91	2.25	2.78	3.46	4.11	4.68	5.10	5.21	5.24	4.96	4.46	3.74	3.08	2.97	1.28	5.24
20220620	2.48	1.92	1.68	1.32	1.25	1.22	1.35	1.43	1.50	1.60	1.81	2.42	3.02	3.70	4.50	5.07	5.59	6.12	6.57	6.58	6.57	6.42	5.81	5.31	3.55	1.22	6.58
20220621	4.80	4.18	3.54	2.95	2.35	1.87	1.65	1.58	1.57	1.63	1.62	1.59	1.58	1.57	2.05	1.95	2.13	2.23	2.40	2.38	2.27	2.30	1.96	2.04	2.26	1.57	4.80
20220622	1.89	1.74	1.60	1.58	1.74	2.02	2.05	2.25	2.43	2.93	3.49	4.05	4.49	4.66	5.47	6.14	6.78	7.11	7.22	6.82	6.22	5.63	4.74	3.84	4.04	1.58	7.22
20220623	2.99	2.16	1.49	1.34	1.30	1.29	1.30	1.32	1.39	1.73	2.28	2.98	3.73	4.69	5.66	6.59	7.50	8.20	8.41	8.10	7.64	6.73	5.87	5.10	4.16	1.29	8.41
20220624	4.18	3.81	3.38	3.63	3.59	3.81	4.00	4.05	4.53	4.39	4.49	4.31	4.54	4.81	5.03	5.32	5.26	5.28	5.32	5.37	5.40	5.34	5.32	5.32	4.60	3.38	5.40
20220625	5.30	5.25	5.22	5.19	5.20	5.18	5.19	5.15	4.87	4.55	4.22	3.78	3.53	3.60	3.67	4.03	4.74	5.33	5.58	5.68	5.45	4.93	4.39	3.57	4.73	3.53	5.68
20220626	2.67	1.96	1.61	1.54	1.58	2.18	2.74	3.27	3.62	4.36	5.33	6.36	7.28	7.55	8.26	8.93	8.90	8.36	7.71	7.24	6.35	5.62	4.47	3.41	5.05	1.54	8.93
20220627	3.21	3.08	2.79	2.23	2.34	2.67	3.01	2.86	2.80	2.87	3.75	4.98	5.96	6.76	7.42	8.56	9.51	10.26	10.26	9.44	8.58	7.46	6.44	5.31	5.52	2.23	10.26
20220628	4.29	3.41	2.48	2.04	1.73	1.56	1.47	1.49	1.55	1.82	2.73	3.80	4.84	5.95	6.92	7.46	8.01	8.40	8.02	7.23	6.35	5.32	4.41	3.89	4.38	1.47	8.40
20220629	3.31	2.69	2.18	1.90	1.75	1.68	1.62	1.64	2.08	2.67	3.47	4.36	5.39	6.39	7.39	8.32	8.72	8.96	8.56	8.15	7.18	6.31	5.69	5.50	4.83	1.62	8.96
20220630	4.82	3.97	3.56	3.10	3.06	2.94	2.57	1.83	1.78	2.21	2.77	3.69	4.62	5.65	6.23	6.81	6.84	6.65	6.35	5.47	4.92	4.00	3.84	3.65	4.22	1.78	6.84
MEDIA	3.26	2.82	2.50	2.31	2.22	2.18	2.19	2.15	2.20	2.33	2.61	3.02	3.57	4.11	4.66	5.14	5.54	5.86	5.89	5.67	5.21	4.67	4.13	3.71	3.66		
MÍNIMO	1.35	1.05	1.02	0.93	0.90	0.93	0.96	0.99	1.00	1.06	1.39	1.59	1.58	1.57	2.05	1.95	2.13	2.23	2.40	2.38	2.27	2.30	1.83	1.56		0.90	
MÁXIMO	5.71	5.30	5.22	5.19	5.20	5.18	5.19	5.15	4.87	4.55	5.33	6.36	7.28	7.55	8.26	8.93	9.51	10.26	10.26	9.44	8.58	7.46	6.58	6.16			10.26

N° de datos validos	:	720	**Max hr Percentil 99:**	10	**promedio:**	3.66
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:**	10.26
					maxima diaria:	5.52
					minima horaria:	0.90
					minima diaria:	2.26

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	1.42	1.34	1.14	0.97	1.18	2.81	1.57	1.41	1.94	1.75	1.73	1.67	1.43	1.96	2.45	1.45	1.40	1.12	1.05	0.94	0.92	0.76	1.17	1.16	1.45	0.76	2.81
20220602	1.36	1.56	1.19	1.15	1.11	0.97	0.97	0.90	1.62	1.83	1.06	1.00	0.89	0.60	0.55	0.69	0.68	0.57	0.56	0.53	0.65	0.66	0.72	0.57	0.93	0.53	1.83
20220603	0.73	1.02	0.32	0.34	0.98	0.86	0.60	0.58	0.58	0.35	0.35	0.42	0.98	0.90	0.81	0.94	0.75	0.74	0.90	1.08	0.64	0.70	0.81	1.12	0.73	0.32	1.12
20220604	1.31	1.95	2.36	1.88	1.88	1.18	1.54	1.44	0.95	1.68	2.01	1.68	1.18	1.14	1.33	1.23	1.51	2.54	1.72	0.98	2.64	2.47	2.40	2.45	1.73	0.95	2.64
20220605	2.59	2.50	2.75	2.95	2.55	2.53	2.90	2.87	2.19	3.55	1.54	1.54	2.92	1.93	1.73	2.65	1.74	1.39	1.46	2.03	1.93	1.63	2.07	2.52	2.27	1.39	3.55
20220606	2.25	2.29	2.42	2.54	3.36	2.87	2.41	1.88	1.37	0.70	1.24	0.93	0.88	1.06	1.81	1.95	1.60	1.48	1.73	1.13	0.97	1.08	0.84	4.15	1.79	0.70	4.15
20220607	3.19	3.08	2.13	3.66	3.55	2.02	1.92	1.50	1.47	1.34	1.52	1.76	1.60	0.39	0.34	0.63	0.78	1.83	1.37	1.24	b	b	b	b	1.77	0.34	3.66
20220608	0.23	0.18	0.98	1.46	1.50	0.89	0.81	0.93	1.05	1.10	0.90	0.72	1.05	1.13	0.80	0.71	0.79	0.89	1.29	0.94	0.64	0.70	0.78	0.86	0.89	0.18	1.50
20220609	0.66	0.61	0.73	0.88	0.80	1.22	1.36	1.33	1.32	1.10	0.30	0.30	1.42	1.28	0.78	0.84	0.99	0.94	1.22	1.04	0.78	0.83	0.71	0.53	0.92	0.30	1.42
20220610	0.55	0.50	0.60	0.45	0.49	0.71	1.03	0.61	0.64	0.95	1.23	1.27	1.34	e	1.14	1.15	1.06	1.55	0.82	0.69	0.61	0.55	0.51	0.52	0.82	0.45	1.55
20220611	0.50	0.52	0.49	0.48	0.45	0.44	0.46	0.48	0.71	0.95	1.03	1.11	1.26	1.93	2.55	3.95	1.45	1.51	1.89	1.79	1.31	2.32	1.24	0.63	1.23	0.44	3.95
20220612	0.56	0.53	0.47	0.47	0.50	0.45	0.40	0.43	0.75	1.02	1.06	0.97	1.01	1.05	1.05	1.07	1.10	1.54	2.06	1.46	1.12	1.04	1.00	0.91	0.92	0.40	2.06
20220613	0.68	0.74	0.61	0.70	0.67	0.69	0.65	0.86	1.16	1.14	1.38	1.40	1.31	1.19	1.23	1.29	1.13	1.18	1.34	1.38	1.50	1.39	1.44	1.56	1.11	0.61	1.56
20220614	1.64	1.84	1.72	1.80	1.79	1.84	1.89	1.96	1.90	1.89	1.94	1.89	2.35	1.83	1.91	1.99	2.29	2.37	2.48	2.89	1.91	2.26	2.42	1.84	2.03	1.64	2.89
20220615	1.72	0.78	0.45	1.02	1.61	1.39	0.98	2.84	2.74	2.70	1.64	1.52	2.52	2.72	2.71	2.84	2.19	2.09	2.48	1.82	2.51	2.35	1.84	2.29	1.99	0.45	2.84
20220616	1.68	2.31	2.61	2.10	1.70	1.69	1.30	1.69	1.25	1.13	1.26	0.96	1.02	0.71	0.87	1.18	1.09	1.18	1.41	1.62	1.54	1.48	1.20	1.01	1.42	0.71	2.61
20220617	1.07	1.98	1.73	1.18	1.63	1.16	1.15	1.52	1.31	0.91	0.72	0.54	0.83	1.33	1.41	1.01	0.38	0.70	1.47	b	b	b	0.96	1.12	1.15	0.38	1.98
20220618	1.45	1.45	0.97	0.88	1.57	1.38	1.72	1.38	0.89	1.02	1.55	1.76	1.88	1.94	0.60	0.18	0.16	0.67	0.60	0.39	0.42	0.54	0.98	0.96	1.06	0.16	1.94
20220619	0.87	0.81	0.81	0.81	0.55	0.40	0.42	0.53	0.54	0.25	0.49	0.53	1.27	0.86	1.21	1.56	1.44	1.44	0.91	0.60	0.82	1.08	0.91	0.48	0.82	0.25	1.56
20220620	0.39	0.42	3.37	2.42	0.86	0.49	0.51	0.44	0.57	1.74	1.77	1.94	1.99	2.16	2.29	2.63	3.21	3.37	3.41	3.56	3.37	3.83	3.73	3.81	2.18	0.39	3.83
20220621	3.05	3.56	3.95	2.78	2.38	2.70	3.41	4.27	4.42	4.27	3.84	3.75	3.75	3.63	3.70	e	3.74	3.94	3.95	4.10	3.43	3.23	2.78	3.10	3.55	2.38	4.42
20220622	2.92	2.93	3.00	2.76	3.10	3.05	2.01	1.79	2.00	2.09	1.92	1.89	1.59	1.18	1.38	1.20	1.22	1.28	1.06	0.92	0.91	0.82	0.63	0.62	1.76	0.62	3.10
20220623	0.57	0.77	0.92	0.78	1.05	1.27	0.85	0.89	0.81	0.72	0.69	0.63	0.58	0.69	0.65	0.92	1.04	1.20	1.71	1.49	1.50	1.65	1.37	1.49	1.01	0.57	1.71
20220624	1.55	1.32	1.49	1.63	2.01	2.34	3.57	3.75	3.75	3.53	3.44	3.08	3.70	3.96	3.42	3.41	3.35	3.56	3.30	3.41	3.30	3.27	3.43	3.57	3.05	1.32	3.96
20220625	3.12	3.25	3.31	3.29	3.42	3.06	3.02	3.02	2.84	2.66	2.96	2.57	2.79	3.21	2.81	2.63	2.99	3.07	3.29	2.71	2.43	2.50	2.41	2.27	2.90	2.27	3.42
20220626	2.43	3.19	3.00	3.04	2.91	3.11	3.08	3.10	2.78	2.05	2.16	1.43	0.92	0.75	0.89	0.98	0.93	0.77	0.90	1.02	1.05	1.28	1.94	1.73	1.89	0.75	3.19
20220627	b	b	3.64	3.32	3.20	3.27	3.57	3.80	3.43	3.30	3.25	3.05	2.93	2.84	2.70	2.62	2.84	2.74	2.74	2.66	2.66	2.84	2.67	2.70	3.03	2.62	3.80
20220628	2.80	2.41	2.45	2.08	2.22	1.94	1.91	1.81	1.29	1.48	1.38	1.76	2.33	2.68	1.30	1.15	0.98	1.11	1.43	b	b	b	1.70	1.58	1.80	0.98	2.80
20220629	1.64	1.48	1.56	1.59	1.54	1.82	1.62	1.87	2.64	2.41	2.11	2.05	2.34	1.59	1.74	1.48	1.47	1.64	1.96	1.98	2.08	2.02	2.46	2.93	1.92	1.47	2.93
20220630	2.49	2.24	2.05	1.83	3.76	3.22	3.71	3.53	3.52	3.46	3.04	3.23	3.31	3.15	e	2.84	2.53	2.60	2.13	2.34	2.18	2.58	1.96	2.41	2.79	1.83	3.76
MEDIA	1.57	1.64	1.77	1.71	1.81	1.72	1.71	1.78	1.75	1.77	1.65	1.58	1.78	1.72	1.59	1.63	1.56	1.70	1.76	1.67	1.62	1.70	1.62	1.75	1.70		
MÍNIMO	0.23	0.18	0.32	0.34	0.45	0.40	0.40	0.43	0.54	0.25	0.30	0.30	0.58	0.39	0.34	0.18	0.16	0.57	0.56	0.39	0.42	0.54	0.51	0.48		0.16	
MÁXIMO	3.19	3.56	3.95	3.66	3.76	3.27	3.71	4.27	4.42	4.27	3.84	3.75	3.75	3.96	3.70	3.95	3.74	3.94	3.95	4.10	3.43	3.83	3.73	4.15			4.42

N° de datos validos	:	705	Max hr Percentil 99:	4	promedio:	1.70
Recuperacion de datos	:	98%			maxima horaria:	4.42
					maxima diaria:	3.55
					minima horaria:	0.16
					minima diaria:	0.73

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	0.46	0.54	0.53	0.44	0.31	0.28	0.21	0.18	0.65	3.69	2.15	1.90	0.70	0.32	1.43	3.21	0.31	1.10	2.24	1.50	0.69	0.85	1.02	0.96	1.07	0.18	3.69
20220602	0.66	0.55	0.54	0.35	0.29	0.27	0.24	0.47	0.45	0.28	0.15	0.41	0.37	0.31	0.24	0.28	0.21	0.31	0.55	0.72	0.99	0.55	0.73	0.45	0.43	0.15	0.99
20220603	0.32	0.22	0.40	0.83	0.84	0.45	0.49	0.52	0.45	0.45	0.35	0.34	0.49	0.45	0.29	0.31	0.21	0.24	0.33	0.52	0.46	0.54	0.54	0.29	0.429	0.21	0.84
20220604	0.47	0.25	0.48	0.42	0.30	0.39	0.27	0.70	0.62	1.06	1.10	1.09	0.50	0.50	0.40	0.25	0.29	0.31	0.30	0.43	0.89	0.84	0.71	0.46	0.54	0.25	1.10
20220605	0.63	0.67	0.59	0.37	0.66	0.50	0.44	0.37	0.44	1.10	0.56	1.22	0.98	0.98	0.78	0.72	0.59	0.39	0.44	0.43	1.05	1.09	0.78	0.87	0.69	0.37	1.22
20220606	0.67	0.69	0.60	0.44	0.53	0.56	0.37	0.34	0.21	0.96	3.73	3.37	1.10	0.63	0.59	0.47	0.55	0.57	1.26	1.68	1.12	0.70	0.68	0.70	0.94	0.21	3.73
20220607	1.07	0.97	1.97	1.18	0.74	0.60	0.67	0.66	0.64	0.59	0.73	0.87	1.26	7.17	1.73	3.41	1.25	0.66	1.34	4.94	3.35	2.67	1.68	0.81	1.71	0.59	7.17
20220608	0.74	0.55	0.81	0.63	0.43	0.58	0.53	0.32	0.31	0.35	0.47	0.27	0.30	0.31	0.30	0.28	0.67	4.07	5.39	4.01	2.36	2.20	1.67	1.06	1.19	0.27	5.39
20220609	1.02	0.78	0.82	0.85	0.66	0.45	0.55	0.48	0.36	0.62	0.90	0.67	0.39	0.39	3.51	5.61	2.98	5.04	6.00	3.62	2.05	1.62	0.96	1.01	1.72	0.36	6.00
20220610	0.96	1.00	0.66	0.72	0.45	0.52	0.71	0.36	0.43	0.59	0.67	0.77	e	1.01	1.54	1.64	1.78	1.88	2.21	2.70	1.66	1.61	2.07	1.50	1.19	0.36	2.70
20220611	2.34	1.86	1.56	1.03	1.16	1.20	1.30	1.31	1.23	2.71	2.42	2.10	0.84	1.13	7.02	5.69	2.02	1.08	0.71	1.00	1.27	1.13	0.64	0.79	1.81	0.64	7.02
20220612	0.92	1.06	0.84	0.60	0.59	0.68	0.48	0.51	0.50	0.46	0.38	0.29	0.29	0.38	0.33	2.10	1.28	2.07	2.12	2.01	1.30	1.36	1.02	0.97	0.94	0.29	2.12
20220613	0.67	0.53	0.71	0.53	0.60	0.64	0.58	0.48	0.47	3.49	3.77	1.93	0.95	0.62	0.58	0.72	0.98	0.84	0.75	0.65	0.68	0.59	0.91	1.03	0.99	0.47	3.77
20220614	0.82	4.45	9.18	10.88	9.81	8.23	8.93	7.63	7.59	6.52	3.69	2.55	1.71	1.45	1.09	0.78	0.68	0.66	0.67	1.52	0.77	0.92	0.82	b	3.97	0.66	10.88
20220615	b	0.61	0.65	0.57	0.53	0.47	0.44	0.46	0.52	0.39	0.46	0.37	0.38	0.40	0.38	0.40	0.73	1.97	2.50	2.05	1.33	1.20	0.82	0.83	0.80	0.37	2.50
20220616	0.61	0.84	0.73	0.64	0.52	0.46	1.11	0.63	0.67	0.97	5.72	3.05	1.80	1.50	1.46	1.53	1.20	0.94	1.66	2.05	2.19	1.19	1.80	0.95	1.42	0.46	5.72
20220617	1.24	4.84	3.75	7.30	10.18	10.47	11.65	10.43	10.12	7.27	4.93	3.56	3.76	3.70	4.86	2.85	2.41	7.10	7.55	5.08	3.04	2.44	1.81	1.58	5.50	1.24	11.65
20220618	1.22	1.46	1.17	1.05	1.13	0.89	1.04	0.73	0.73	0.68	0.56	0.73	0.98	2.58	2.49	1.14	1.66	1.84	1.28	0.99	1.24	1.14	0.77	0.55	1.17	0.55	2.58
20220619	0.68	0.68	0.62	0.60	0.67	0.68	0.49	0.56	0.39	0.52	0.44	0.40	0.35	0.40	0.37	0.45	0.47	2.09	4.43	1.59	1.53	1.63	1.72	1.20	0.96	0.35	4.43
20220620	0.96	0.59	0.55	0.63	0.90	0.69	0.53	0.51	0.48	0.45	0.63	0.41	0.38	0.42	0.45	0.44	0.65	0.61	1.06	2.98	0.80	1.04	0.90	0.78	0.74	0.38	2.98
20220621	0.85	0.67	0.85	0.77	0.78	0.97	1.10	1.01	1.03	5.67	5.67	e	e	e	0.94	3.24	2.29	4.31	6.69	9.80	8.18	7.86	10.07	11.06	3.99	0.67	11.06
20220622	8.69	9.53	10.63	9.59	7.63	5.30	10.99	8.42	7.83	6.25	3.98	4.66	5.66	3.71	1.85	0.60	0.60	1.90	1.47	1.19	1.56	1.45	1.32	1.77	4.86	0.60	10.99
20220623	2.81	3.12	2.17	1.94	1.41	1.23	0.86	0.92	1.03	2.44	3.72	2.79	4.44	1.59	0.87	0.51	0.44	0.65	0.91	1.59	1.16	1.96	3.20	4.67	1.93	0.44	4.67
20220624	7.63	2.07	3.61	7.37	5.21	9.27	9.95	10.07	8.52	3.45	7.47	4.32	4.54	6.30	2.41	2.82	6.84	9.13	9.81	6.78	3.02	1.51	2.11	2.43	5.69	1.51	10.07
20220625	1.97	1.91	1.97	1.37	1.23	1.07	0.45	3.71	9.63	9.01	5.89	1.09	3.22	3.37	2.38	5.49	1.00	2.64	0.88	1.11	1.27	2.84	5.06	3.17	2.99	0.45	9.63
20220626	2.72	2.06	1.80	1.25	0.61	0.43	0.51	0.37	1.13	2.37	2.18	1.95	1.50	1.60	1.99	0.69	3.62	4.32	8.57	5.49	4.60	3.44	2.20	1.21	2.36	0.37	8.57
20220627	1.43	0.75	0.53	0.55	0.36	0.32	0.25	0.69	0.60	1.98	3.03	1.12	2.39	1.78	1.44	2.43	3.01	4.08	4.87	3.91	3.15	1.99	2.20	7.84	2.11	0.25	7.84
20220628	5.19	3.72	3.79	3.33	3.37	2.23	2.10	2.32	2.86	5.03	6.83	4.21	2.14	0.39	0.51	0.41	0.37	0.49	1.51	1.26	2.02	1.63	1.74	1.45	2.45	0.37	6.83
20220629	1.71	1.36	1.87	1.36	1.40	1.28	0.55	0.28	4.08	4.64	3.01	2.38	0.60	0.26	0.28	0.29	0.54	0.81	1.24	3.59	10.58	6.75	5.16	0.44	2.27	0.26	10.58
20220630	3.49	6.22	4.92	3.51	1.84	2.65	2.34	1.98	1.78	2.08	5.91	3.54	2.73	1.39	1.66	1.81	3.65	e	3.55	7.80	6.07	6.77	9.58	8.02	4.06	1.39	9.58
MEDIA	1.83	1.82	1.98	2.04	1.84	1.79	2.01	1.91	2.19	2.53	2.72	1.80	1.60	1.55	1.47	1.69	1.44	2.14	2.74	2.77	2.35	2.05	2.16	2.03	2.03		
MÍNIMO	0.32	0.22	0.40	0.35	0.29	0.27	0.21	0.18	0.21	0.28	0.15	0.27	0.29	0.26	0.24	0.25	0.21	0.24	0.30	0.43	0.46	0.54	0.54	0.29		0.15	
MÁXIMO	8.69	9.53	10.63	10.88	10.18	10.47	11.65	10.43	10.12	9.01	7.47	4.66	5.66	7.17	7.02	5.69	6.84	9.13	9.81	9.80	10.58	7.86	10.07	11.06			11.65

N° de datos validos : 713 **Max hr Percentil 99:** 11

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	2.03
maxima horaria:	11.65
maxima diaria:	5.69
minima horaria:	0.15
minima diaria:	0.43

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	330	345	359	335	325	335	378	378	382	353	328	333	328	352	366	324	353	334	324	320	325	320	325	339	341	320	382
20220602	373	377	363	349	325	368	363	354	339	334	324	329	333	371	376	376	347	356	329	329	330	330	325	334	347	324	377
20220603	329	358	344	324	353	348	349	358	377	357	343	332	337	322	336	331	331	332	375	332	328	338	328	319	341	319	377
20220604	324	319	333	338	358	343	358	382	381	376	346	356	345	334	348	327	351	350	341	350	375	366	366	343	350	319	382
20220605	319	338	333	324	348	358	386	400	376	376	370	375	370	374	375	380	375	375	366	371	371	382	372	353	365	319	400
20220606	377	357	358	344	342	329	387	401	376	370	352	332	337	341	352	343	357	352	328	329	358	329	362	353	353	328	401
20220607	362	348	348	338	377	377	415	429	377	368	367	357	367	361	352	362	357	343	367	367	377	377	368	330	366	330	429
20220608	363	378	373	373	363	406	440	435	387	424	424	433	433	418	418	418	433	365	365	391	410	372	325	335	395	325	440
20220609	330	335	321	340	335	326	342	350	330	325	329	319	333	367	381	377	387	382	372	367	367	359	344	353	349	319	387
20220610	339	329	319	329	358	363	338	324	327	326	324	357	e	449	417	397	382	392	388	388	393	384	340	345	361	319	449
20220611	355	355	350	355	360	360	394	404	394	426	426	435	425	377	344	373	354	339	329	357	338	362	357	333	371	329	435
20220612	352	343	324	324	333	329	328	338	338	366	390	413	443	396	367	335	325	330	339	363	368	369	379	379	357	324	443
20220613	369	378	377	368	339	334	338	319	323	328	346	393	412	431	393	373	373	364	368	373	374	364	374	370	366	319	431
20220614	370	355	336	337	334	338	357	362	366	367	359	350	358	410	425	377	377	367	362	377	362	377	367	352	364	334	425
20220615	b	375	350	349	356	338	371	350	320	348	401	420	367	425	399	375	370	337	333	325	325	421	378	377	366	320	425
20220616	362	376	371	358	339	343	367	356	371	357	366	357	404	456	427	322	318	322	341	371	352	328	308	308	358	308	456
20220617	299	318	308	342	328	318	318	323	323	370	375	318	313	303	308	327	365	385	399	347	338	353	329	329	335	299	399
20220618	324	329	324	315	314	315	310	310	347	390	399	390	370	352	327	327	323	323	323	323	323	312	309	314	333	309	399
20220619	324	347	396	391	376	376	371	334	348	348	348	343	357	309	313	314	332	342	371	381	385	373	368	359	354	309	396
20220620	335	345	330	330	330	330	316	316	311	339	353	366	371	366	376	362	372	376	362	357	343	382	378	325	349	311	382
20220621	315	310	344	344	344	387	377	387	392	372	357	328	344	e	338	356	354	330	326	312	322	331	355	341	346	310	392
20220622	369	393	479	441	389	374	370	366	356	366	351	361	360	332	329	322	322	317	312	318	338	342	343	371	359	312	479
20220623	381	395	424	443	429	482	396	382	386	381	375	351	341	332	346	307	327	317	317	327	328	376	382	391	372	307	482
20220624	369	351	350	350	360	350	345	350	341	355	355	398	283	370	399	423	480	476	400	376	376	352	362	366	372	283	480
20220625	361	361	352	376	371	367	358	358	361	360	398	338	413	437	465	531	469	417	365	346	356	347	347	371	384	338	531
20220626	357	367	343	314	319	319	324	382	376	380	385	365	327	313	314	313	313	306	312	307	312	313	308	341	334	306	385
20220627	465	461	475	466	399	352	313	332	375	298	308	278	293	312	322	307	312	288	303	303	284	289	284	275	337	275	475
20220628	313	318	309	285	280	280	300	286	290	308	317	369	331	336	369	351	341	327	313	299	299	305	306	310	314	280	369
20220629	304	290	314	319	328	319	333	367	438	465	384	331	322	321	312	312	312	307	317	322	308	322	312	313	332	290	465
20220630	313	323	314	309	314	300	329	376	328	313	312	312	326	341	321	334	e	323	322	332	366	403	470	418	339	300	470
MEDIA	348	352	354	350	348	349	356	360	358	362	360	358	357	366	364	356	359	349	346	345	348	353	349	345	354		
MÍNIMO	299	290	308	285	280	280	300	286	290	298	308	278	283	303	308	307	312	288	303	299	284	289	284	275		275	
MÁXIMO	465	461	479	466	429	482	440	435	438	465	426	435	443	456	465	531	480	476	400	391	410	421	470	418			531

N° de datos validos	:	716	**Max hr Percentil 99:**	517	**promedio:**	354
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:**	531
					maxima diaria:	395
					minima horaria:	275
					minima diaria:	314

16. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: junio, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220601	384	379	374	364	360	355	351	348	355	356	352	352	352	354	353	346	342	340	339	338	337	333	328	330	351	328	384
20220602	332	338	343	346	346	352	357	359	355	350	345	342	343	343	345	348	349	352	352	352	352	347	340	335	347	332	359
20220603	333	333	335	334	337	340	343	345	351	351	351	352	350	347	345	342	336	333	337	337	336	338	337	335	341	333	352
20220604	334	333	328	328	332	333	337	344	352	359	360	362	361	360	358	352	348	345	344	343	347	351	353	355	347	328	362
20220605	351	350	349	345	342	341	343	351	358	362	367	374	376	378	377	374	374	374	374	373	373	374	374	371	364	341	378
20220606	371	369	368	364	361	354	356	362	362	363	363	361	361	362	358	350	348	346	343	342	345	344	345	346	356	342	371
20220607	347	346	349	350	352	358	365	374	376	378	381	383	382	380	372	364	361	358	358	360	361	363	365	361	364	346	383
20220608	362	366	367	367	366	369	378	391	394	400	407	414	423	424	422	419	425	418	410	405	402	396	385	374	395	362	425
20220609	362	358	352	346	337	331	333	335	335	334	335	332	332	337	342	345	352	359	365	371	375	374	369	366	349	331	375
20220610	360	354	347	343	341	342	341	337	336	336	336	340	337	349	361	371	379	388	397	402	401	393	383	377	360	336	402
20220611	373	369	364	360	356	353	359	367	372	381	390	400	408	410	404	400	395	384	372	362	351	350	351	346	374	346	410
20220612	346	346	346	342	341	337	333	334	332	335	343	354	368	376	381	381	379	375	369	362	353	349	351	356	354	332	381
20220613	362	368	373	373	370	365	360	353	347	341	337	340	349	361	368	375	381	386	388	386	381	373	370	370	366	337	388
20220614	370	369	365	360	355	352	350	349	348	350	352	354	357	366	375	377	378	378	378	382	382	378	371	368	365	348	382
20220615	366	367	366	362	361	355	356	356	351	348	354	363	365	375	379	382	388	387	378	366	361	361	358	358	365	348	388
20220616	357	362	367	371	373	363	362	359	360	358	357	357	365	379	387	383	376	372	368	370	364	348	333	331	363	331	387
20220617	329	328	324	320	317	316	317	319	322	329	337	334	332	330	329	330	335	337	340	343	346	353	355	356	332	316	356
20220618	350	343	334	330	327	322	320	318	320	328	337	347	354	358	361	363	360	351	342	334	328	323	321	319	337	318	363
20220619	319	322	331	340	346	354	362	364	367	368	362	356	353	345	337	335	333	332	335	340	343	351	358	364	347	319	368
20220620	364	365	359	353	346	341	334	329	326	325	328	332	338	342	350	355	363	368	369	368	364	366	366	362	351	325	369
20220621	355	347	344	343	343	344	344	351	361	368	370	368	368	365	360	355	350	344	340	337	334	334	336	334	350	334	370
20220622	336	344	363	379	387	393	395	398	396	393	377	367	363	358	353	347	343	337	332	326	324	325	327	333	358	324	398
20220623	340	350	364	380	391	409	415	417	417	415	409	398	387	368	362	353	345	337	330	327	325	331	335	346	369	325	417
20220624	351	355	359	362	366	363	358	353	350	350	351	357	347	350	356	365	383	398	404	401	413	410	406	399	371	347	413
20220625	384	370	363	363	363	365	364	363	363	363	369	364	369	378	391	413	426	434	429	430	423	412	397	377	386	363	434
20220626	363	357	354	350	346	342	339	341	343	345	350	356	357	357	355	347	339	330	320	313	311	311	311	314	340	311	363
20220627	333	352	373	393	403	408	409	408	397	376	355	332	319	314	315	312	304	303	302	305	304	301	296	292	342	292	409
20220628	293	296	297	295	294	293	295	296	293	292	293	304	310	317	326	334	340	343	342	333	329	326	318	313	311	292	343
20220629	308	303	304	306	310	311	315	322	339	360	369	371	370	370	367	361	345	325	317	316	314	314	314	314	331	303	371
20220630	314	316	316	314	315	312	314	322	324	323	323	323	325	330	329	323	323	324	326	328	334	343	364	376	327	312	376
MEDIA	348	348	349	349	349	349	350	352	353	355	355	356	357	360	361	360	360	358	357	355	354	352	351	349	354		
MÍNIMO	293	296	297	295	294	293	295	296	293	292	293	304	310	314	315	312	304	303	302	305	304	301	296	292		292	
MÁXIMO	384	379	374	393	403	409	415	417	417	415	409	414	423	424	422	419	426	434	429	430	423	412	406	399			434

N° de datos validos	:	720	**Max hr Percentil 99:**	431	**promedio:**	354
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:**	434
					maxima diaria:	395
					minima horaria:	292
					minima diaria:	311

17. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	13.0	15.7	11.8	10.1	8.9	9.0	9.8	9.2	5.1	7.4	8.6	7.2	9.3	11.8	10.6	5.6	3.2	5.4	7.5	7.7	10.5	11.3	9.6	9.5	9.1	3.2	15.7
20220702	12.7	9.7	11.0	7.4	6.7	6.4	5.5	6.3	4.1	2.5	2.0	1.9	1.6	1.4	1.3	2.1	5.6	6.4	8.3	13.0	14.7	14.7	14.5	17.5	7.4	1.3	17.5
20220703	21.7	16.9	12.3	14.6	12.6	5.1	5.3	3.2	5.4	10.6	6.5	8.0	8.5	4.0	4.1	4.7	5.5	5.1	4.4	5.7	6.1	8.6	7.1	7.2	8.1	3.2	21.7
20220704	5.6	5.2	5.6	5.9	5.9	7.0	4.9	6.0	6.2	4.9	2.3	2.1	2.9	2.2	3.7	6.7	7.2	7.6	8.6	11.4	13.4	14.9	17.6	13.7	7.1	2.1	17.6
20220705	20.1	20.5	19.4	19.1	21.3	14.2	14.3	11.6	9.8	6.4	2.9	5.4	5.0	5.5	5.2	3.2	3.9	3.7	5.3	10.4	15.2	15.5	15.2	16.6	11.2	2.9	21.3
20220706	16.0	15.6	16.5	19.5	19.9	19.6	17.5	12.9	9.3	9.5	8.1	7.9	7.9	6.6	5.4	7.4	5.1	6.3	5.5	6.1	5.6	4.6	5.1	5.8	10.2	4.6	19.9
20220707	7.0	7.5	7.9	5.5	5.8	4.6	3.9	2.3	2.2	2.2	3.6	3.0	3.1	3.4	2.6	4.0	5.7	6.7	8.1	8.3	7.7	7.9	9.1	9.0	5.5	2.2	9.1
20220708	11.1	7.8	5.1	5.7	7.3	6.5	7.1	5.5	7.0	10.9	12.9	13.2	10.1	7.6	7.1	8.1	9.8	10.4	12.3	13.1	16.7	16.7	10.8	6.8	9.6	5.1	16.7
20220709	10.3	13.3	15.9	19.1	17.5	17.0	15.4	14.9	12.5	13.5	13.1	4.1	1.7	4.3	2.6	3.8	6.0	10.1	11.7	14.9	14.1	8.2	10.4	10.0	11.0	1.7	19.1
20220710	6.2	6.1	7.2	7.2	7.7	7.5	8.7	8.5	8.0	3.5	1.7	1.4	2.8	2.1	2.2	2.4	2.6	4.1	6.8	10.9	15.6	17.1	18.3	20.5	7.5	1.4	20.5
20220711	15.3	15.7	14.9	16.0	15.9	12.3	10.6	13.0	6.4	8.5	11.2	7.9	6.9	5.8	7.2	7.1	7.6	6.7	8.8	14.1	11.5	10.7	12.1	11.3	10.7	5.8	16.0
20220712	11.8	12.8	7.9	8.1	8.6	10.2	10.5	3.6	2.6	3.3	7.8	6.7	4.8	5.4	3.6	5.3	5.3	7.9	8.3	9.4	9.8	10.3	11.0	9.5	7.7	2.6	12.8
20220713	7.0	11.5	10.7	8.1	7.5	7.9	6.9	4.3	3.7	6.7	7.0	3.4	2.2	2.3	4.0	4.1	4.8	5.7	6.1	10.5	4.7	5.3	4.4	7.3	6.1	2.2	11.5
20220714	5.9	7.0	9.2	7.5	6.4	5.0	4.1	3.5	6.1	6.6	1.9	2.0	2.7	3.2	4.4	4.3	5.1	6.6	7.9	7.8	11.3	13.4	11.2	13.6	6.5	1.9	13.6
20220715	13.2	13.2	10.8	8.6	11.4	8.5	5.7	5.3	4.3	4.6	6.8	6.6	7.0	5.9	8.6	14.5	17.3	17.2	16.5	16.0	17.9	16.5	15.2	18.3	11.2	4.3	18.3
20220716	17.3	16.3	16.3	17.0	14.5	14.5	14.7	12.9	15.5	10.8	9.7	6.7	5.8	6.6	4.7	5.7	5.6	8.9	8.6	8.4	10.6	12.8	12.6	13.0	11.2	4.7	17.3
20220717	11.3	10.1	10.6	9.6	9.6	7.4	7.3	8.9	6.7	6.4	6.1	6.2	6.3	6.4	5.3	7.7	8.9	9.4	11.3	10.9	10.8	12.7	15.5	9.6	9.0	5.3	15.5
20220718	9.2	7.8	8.4	8.7	8.2	8.0	8.7	8.5	9.8	12.0	11.4	9.0	6.9	6.3	7.7	8.0	7.2	6.6	8.5	12.9	12.6	13.5	14.9	17.1	9.7	6.3	17.1
20220719	18.3	18.9	13.3	13.8	14.0	15.4	14.1	5.4	5.6	9.5	7.5	8.4	7.2	5.9	5.2	4.1	5.6	6.8	8.7	6.2	5.6	6.0	7.6	8.9	9.3	4.1	18.9
20220720	7.9	7.7	5.8	6.8	7.1	3.2	4.0	5.8	7.5	6.0	6.5	4.1	4.1	5.4	8.6	9.3	9.5	9.2	9.0	9.1	8.8	7.5	7.7	7.9	7.0	3.2	9.5
20220721	8.6	8.4	9.2	6.7	8.8	7.8	5.6	8.5	8.4	5.9	6.6	11.4	13.7	12.2	11.1	11.8	13.1	12.6	12.5	12.9	12.0	13.6	15.0	10.4	10.3	5.6	15.0
20220722	12.5	14.1	15.0	15.3	10.8	10.3	9.5	9.0	7.6	9.0	12.3	10.6	9.7	9.6	9.2	8.8	9.5	9.2	8.5	9.6	10.1	9.4	8.5	6.1	10.2	6.1	15.3
20220723	6.5	5.3	6.0	6.8	7.4	8.2	7.0	4.9	3.7	4.8	3.1	3.6	3.5	2.1	2.4	2.1	2.7	4.7	5.5	6.5	6.3	6.6	7.8	10.0	5.3	2.1	10.0
20220724	7.7	7.5	5.0	7.1	9.4	11.3	6.9	3.1	4.7	8.1	8.9	12.0	15.6	16.9	16.8	17.6	15.0	18.4	19.1	20.5	8.2	7.8	7.9	9.5	11.0	3.1	20.5
20220725	9.7	11.3	13.4	8.6	7.5	6.8	12.3	11.8	12.3	17.9	19.1	17.8	15.8	15.8	16.7	16.3	20.3	19.8	12.8	10.6	10.8	9.9	9.8	9.7	13.2	6.8	20.3
20220726	11.3	11.5	12.4	11.3	11.6	11.0	10.0	8.4	7.9	10.8	12.4	12.6	15.9	12.6	13.9	12.8	8.8	9.4	10.5	10.1	12.1	11.8	11.9	9.2	11.3	7.9	15.9
20220727	8.8	6.7	7.2	7.3	5.9	5.0	3.3	3.8	4.9	8.5	8.8	8.3	7.3	7.8	8.0	8.2	8.5	10.7	9.4	8.6	5.5	8.9	10.3	12.1	7.7	3.3	12.1
20220728	7.9	8.2	5.5	3.6	3.1	1.4	2.5	1.6	2.7	4.8	5.3	5.3	6.9	10.6	7.3	5.1	5.8	7.8	9.2	9.9	10.2	10.8	13.3	13.0	6.7	1.4	13.3
20220729	12.1	14.0	11.5	11.3	9.1	8.1	6.8	6.3	9.9	9.0	9.3	7.4	6.9	6.7	6.6	6.7	7.3	6.8	6.7	8.8	11.1	12.2	11.7	12.3	9.1	6.3	14.0
20220730	12.3	10.0	6.5	8.3	9.6	10.5	8.9	7.8	6.3	6.1	6.2	5.4	3.9	2.2	2.8	4.7	6.0	6.8	5.8	4.8	4.1	4.4	6.5	6.7	6.5	2.2	12.3
20220731	7.5	6.8	6.6	7.8	6.4	5.2	5.2	5.6	8.4	8.3	8.6	7.8	8.1	9.0	8.3	8.6	9.7	9.8	10.3	11.5	11.5	9.9	6.3	6.8	8.1	5.2	11.5
MEDIA	11.2	11.1	10.3	10.1	9.9	8.9	8.3	7.2	6.9	7.7	7.7	7.0	6.9	6.7	6.7	7.1	7.7	8.6	9.1	10.3	10.5	10.8	10.9	10.9	8.8		
MÍNIMO	5.6	5.2	5.0	3.6	3.1	1.4	2.5	1.6	2.2	2.2	1.7	1.4	1.6	1.4	1.3	2.1	2.6	3.7	4.4	4.8	4.1	4.4	4.4	5.8		1.3	
MÁXIMO	21.7	20.5	19.4	19.5	21.3	19.6	17.5	14.9	15.5	17.9	19.1	17.8	15.9	16.9	16.8	17.6	20.3	19.8	19.1	20.5	17.9	17.1	18.3	20.5			21.7

N° de datos validos : 744 **Max hr Percentil 99:** 22

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	8.8
maxima horaria:	21.7
maxima diaria:	13.2
minima horaria:	1.3
minima diaria:	5.3

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	3.05	3.46	2.73	1.94	1.62	2.00	1.82	1.15	1.07	1.64	1.82	1.64	2.17	2.65	2.17	1.13	0.45	0.49	0.53	0.58	0.53	0.41	0.20	0.29	1.48	0.20	3.46
20220702	0.32	0.31	0.33	0.20	0.19	0.33	0.24	0.24	0.20	0.17	0.19	0.21	0.20	0.21	0.23	0.32	0.63	0.42	0.59	0.79	1.03	1.32	0.94	1.03	0.44	0.17	1.32
20220703	1.11	1.03	0.73	0.58	0.56	0.21	0.25	0.20	0.33	1.32	0.75	0.87	1.05	0.60	0.83	0.89	1.22	0.97	0.98	1.13	1.25	1.61	1.45	1.50	0.89	0.20	1.61
20220704	1.28	1.17	1.25	1.31	1.31	1.71	1.20	1.30	1.52	1.19	0.51	0.54	0.69	0.81	1.23	2.01	1.93	1.90	1.95	2.00	1.78	1.57	1.47	1.13	1.37	0.51	2.01
20220705	1.19	1.46	1.21	1.16	1.16	0.70	0.70	0.60	0.61	0.81	0.72	1.41	0.90	0.81	0.92	0.88	0.98	0.92	1.03	2.25	1.81	1.52	1.54	1.54	1.12	0.60	2.25
20220706	1.59	1.38	1.24	1.48	1.34	1.32	1.38	1.17	0.86	1.32	1.85	1.99	2.21	1.91	1.61	1.76	1.37	1.70	1.48	1.43	1.30	1.26	1.44	1.57	1.50	0.86	2.21
20220707	1.70	1.68	1.92	1.59	1.45	1.14	0.87	0.53	0.49	0.57	1.06	0.80	0.76	0.91	0.72	0.93	1.56	1.88	2.40	2.48	2.22	2.15	2.46	2.62	1.45	0.49	2.62
20220708	2.97	1.84	1.10	1.59	1.82	1.44	1.50	1.27	1.91	3.06	3.30	3.24	2.51	2.03	1.99	2.22	2.37	2.40	2.68	2.66	3.13	2.98	2.13	1.02	2.22	1.02	3.30
20220709	1.05	1.24	1.74	2.27	1.57	1.55	1.59	1.64	1.65	3.52	4.28	1.47	0.49	1.04	0.57	0.73	1.04	1.21	1.32	1.37	2.52	2.15	2.26	2.23	1.69	0.49	4.28
20220710	1.42	1.64	1.75	1.62	1.75	1.91	1.60	1.51	0.92	0.76	0.47	0.42	0.76	0.60	0.47	0.52	0.54	0.90	1.17	1.16	1.48	1.37	1.33	1.62	1.15	0.42	1.91
20220711	1.32	1.18	0.85	0.77	0.66	0.67	0.59	0.75	0.58	1.15	2.90	2.38	2.18	1.90	1.59	1.58	1.90	1.86	2.50	2.64	1.80	1.33	1.04	0.80	1.46	0.58	2.90
20220712	0.76	0.67	0.52	0.44	0.47	0.48	0.47	0.23	0.25	0.49	1.80	1.73	1.37	1.33	0.94	1.27	1.29	1.10	0.97	0.96	0.94	0.79	0.74	0.90	0.87	0.23	1.80
20220713	0.67	0.81	0.72	0.76	0.47	0.43	0.36	0.29	0.47	1.17	1.32	0.79	0.53	0.67	0.90	1.00	1.01	1.18	1.30	1.19	0.46	0.52	0.51	0.48	0.75	0.29	1.32
20220714	0.34	0.32	0.36	0.56	0.35	0.47	0.35	0.35	0.86	1.06	0.42	0.56	0.72	0.76	0.97	1.11	1.12	1.46	1.72	1.35	1.22	1.40	1.32	1.31	0.85	0.32	1.72
20220715	1.36	1.80	2.08	2.22	2.56	2.07	1.26	1.23	1.28	1.46	2.81	1.73	1.78	1.45	2.05	3.67	4.15	4.20	4.23	3.80	3.49	3.07	2.78	2.90	2.48	1.23	4.23
20220716	2.96	2.69	3.12	2.81	2.56	2.36	2.84	2.54	3.44	2.89	3.07	2.61	2.19	2.58	2.02	2.03	1.90	2.47	2.46	2.21	2.19	2.02	1.97	2.13	2.50	1.90	3.44
20220717	1.86	1.91	2.26	2.42	2.47	2.09	1.57	1.62	1.73	2.35	2.10	1.97	2.01	1.99	1.60	2.20	2.47	2.42	2.82	2.54	2.37	2.83	3.18	2.47	2.22	1.57	3.18
20220718	2.77	2.02	1.32	1.20	0.85	0.68	0.74	0.89	1.39	2.42	3.15	2.46	2.07	1.88	2.16	2.30	2.10	1.73	1.56	1.58	1.51	1.55	1.61	1.80	1.74	0.68	3.15
20220719	1.59	1.68	1.16	1.21	1.11	1.00	0.86	0.45	0.65	1.89	2.25	2.30	1.92	2.04	1.88	1.54	1.90	2.11	2.02	1.63	1.38	1.73	1.64	1.59	1.56	0.45	2.30
20220720	2.11	1.76	1.56	1.75	1.34	0.39	0.47	0.83	1.84	1.74	2.16	1.25	1.39	1.73	2.78	3.01	2.87	2.88	2.61	1.63	1.61	1.86	1.65	2.18	1.81	0.39	3.01
20220721	2.54	2.53	2.17	1.77	1.63	1.45	1.23	1.85	2.06	1.66	1.83	2.95	3.25	2.72	2.60	2.62	2.71	2.52	2.07	1.83	1.57	1.56	1.77	2.45	2.14	1.23	3.25
20220722	2.12	1.97	1.99	1.96	1.35	1.15	1.00	0.98	1.09	1.61	2.75	2.32	2.08	2.19	2.40	2.12	2.23	2.11	1.84	1.68	1.60	1.28	1.11	0.75	1.74	0.75	2.75
20220723	0.71	0.60	0.50	0.57	0.65	0.70	0.57	0.42	0.44	0.86	0.65	0.80	0.78	0.50	0.52	0.56	0.64	0.81	0.89	0.95	0.76	0.66	0.75	0.71	0.67	0.42	0.95
20220724	0.64	0.71	1.23	1.38	1.16	1.13	0.76	0.42	0.83	1.99	2.06	2.75	3.67	3.91	3.92	4.01	3.59	4.16	4.13	4.19	2.09	1.99	2.04	2.33	2.30	0.42	4.19
20220725	2.23	2.22	2.35	1.75	1.43	1.31	2.93	2.69	2.80	4.02	4.03	3.66	3.21	3.07	3.29	3.18	4.29	3.69	3.04	2.40	2.23	2.03	1.82	1.60	2.72	1.31	4.29
20220726	1.72	1.70	1.64	1.48	1.48	1.63	1.56	1.29	1.26	1.75	2.21	2.16	2.84	2.65	2.72	2.76	2.34	2.27	2.30	2.35	2.02	1.77	1.53	1.19	1.94	1.19	2.84
20220727	0.96	0.73	0.71	0.66	0.53	0.37	0.24	0.41	0.65	1.52	1.83	1.62	1.56	1.62	1.63	1.67	1.65	1.67	1.53	1.81	1.13	1.15	1.17	1.19	1.17	0.24	1.83
20220728	0.87	0.72	0.48	0.30	0.21	0.10	0.15	0.15	0.34	0.99	1.24	1.16	1.51	2.25	1.66	1.21	1.23	1.63	1.75	1.86	2.11	2.33	2.07	2.24	1.19	0.10	2.33
20220729	2.33	2.34	1.82	1.63	1.29	1.13	0.96	1.02	2.06	2.03	1.96	1.61	1.53	1.51	1.39	1.43	1.57	1.56	1.53	1.97	2.12	2.36	1.89	1.78	1.70	0.96	2.36
20220730	2.41	2.41	1.55	1.60	2.19	2.31	2.23	2.20	1.70	1.61	1.58	1.36	1.01	0.58	0.78	1.24	1.53	1.69	1.41	1.19	1.07	1.20	1.65	1.82	1.60	0.58	2.41
20220731	1.95	1.77	1.73	2.01	1.81	1.29	1.17	1.20	2.49	2.94	2.75	2.43	2.41	2.53	2.44	2.60	2.84	2.91	3.00	3.43	3.28	2.56	1.30	1.26	2.25	1.17	3.43
MEDIA	1.61	1.54	1.42	1.39	1.27	1.15	1.08	1.01	1.22	1.68	1.93	1.72	1.67	1.66	1.64	1.76	1.85	1.91	1.93	1.90	1.74	1.69	1.57	1.56	1.58		
MÍNIMO	0.32	0.31	0.33	0.20	0.19	0.10	0.15	0.15	0.20	0.17	0.19	0.21	0.20	0.21	0.23	0.32	0.45	0.42	0.53	0.58	0.46	0.41	0.20	0.29		0.10	
MÁXIMO	3.05	3.46	3.12	2.81	2.56	2.36	2.93	2.69	3.44	4.02	4.28	3.66	3.67	3.91	3.92	4.01	4.29	4.20	4.23	4.19	3.49	3.07	3.18	2.90			4.29

N° de datos validos : 744 **Max hr Percentil 99:** 4
Recuperacion de datos : 100%

promedio:	1.58
maxima horaria:	4.29
maxima diaria:	2.72
minima horaria:	0.10
minima diaria:	0.44

19. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	3.39	1.98	4.73	4.33	4.54	3.57	4.23	6.31	6.81	6.42	8.05	8.71	6.92	8.31	6.49	7.33	7.51	6.72	5.49	4.39	3.74	3.69	3.95	3.78	5.47	1.98	8.71
20220702	3.78	3.62	3.24	2.10	2.09	1.77	1.51	2.24	3.83	5.66	6.48	6.65	7.20	8.86	9.42	6.81	7.60	6.03	5.27	2.40	1.59	1.48	1.53	1.44	4.27	1.44	9.42
20220703	1.57	1.51	1.66	1.54	1.65	1.56	1.65	1.65	1.70	2.66	7.35	6.58	6.39	10.91	11.28	11.45	11.15	11.61	12.46	11.60	10.34	4.67	2.87	4.16	5.83	1.51	12.46
20220704	5.33	7.09	5.19	5.82	4.06	3.32	4.09	3.10	3.71	3.60	6.20	5.26	6.33	6.65	7.33	5.50	7.77	7.21	4.39	1.69	1.51	1.42	1.42	1.37	4.56	1.37	7.77
20220705	1.56	1.47	1.42	1.49	1.53	1.49	1.42	1.56	0.81	3.10	5.20	5.00	6.50	8.06	8.58	9.66	9.50	8.96	8.39	5.14	2.09	1.41	1.49	1.61	4.06	0.81	9.66
20220706	1.38	1.55	1.42	1.23	1.07	1.32	1.42	1.41	1.43	4.86	6.20	7.52	8.19	9.15	9.99	6.62	9.01	8.95	10.91	4.60	7.20	4.67	3.78	2.35	4.84	1.07	10.91
20220707	2.60	3.40	1.72	3.53	2.73	5.80	6.04	6.55	8.64	8.16	2.30	4.70	4.64	7.70	8.58	8.36	7.32	4.39	4.37	4.93	1.93	3.20	4.84	4.89	5.05	1.72	8.64
20220708	4.37	2.41	2.39	4.33	2.23	1.98	1.89	3.39	4.37	5.71	6.29	6.03	8.19	8.26	8.33	8.35	8.30	6.97	6.39	7.46	1.58	2.92	10.30	7.17	5.40	1.58	10.30
20220709	2.87	1.40	1.46	1.42	1.56	1.34	1.47	1.64	1.98	5.95	8.34	9.35	9.97	9.72	10.21	8.77	4.11	2.28	3.58	1.89	2.03	4.42	1.80	5.19	4.28	1.34	10.21
20220710	6.10	5.16	3.67	5.24	3.97	3.57	4.89	1.25	2.54	7.96	9.01	7.83	6.50	8.61	8.75	8.89	6.78	6.40	4.77	1.73	1.38	1.02	1.39	1.41	4.95	1.02	9.01
20220711	1.53	1.61	1.67	1.50	1.52	1.42	1.49	1.33	1.51	1.97	5.66	e	6.60	5.09	9.92	8.48	7.24	6.59	5.37	1.42	1.26	1.36	1.29	1.35	3.22	1.26	9.92
20220712	1.37	1.18	1.17	1.02	0.92	0.81	0.83	0.97	1.04	1.73	2.64	5.40	4.07	4.85	6.22	4.45	2.97	1.34	1.26	1.58	1.42	2.71	2.43	1.43	2.24	0.81	6.22
20220713	1.16	1.20	0.97	1.03	0.95	0.96	0.86	1.04	1.00	1.45	4.74	9.15	9.38	9.96	8.77	6.94	8.04	7.46	6.84	5.70	6.23	5.96	5.05	2.92	4.49	0.86	9.96
20220714	2.95	1.73	1.00	0.40	0.61	0.69	0.62	0.86	1.42	6.29	9.08	10.76	10.25	11.27	11.98	12.31	12.44	11.87	10.41	5.74	1.53	1.17	1.14	0.64	5.30	0.40	12.44
20220715	0.88	0.67	0.87	1.98	1.34	4.49	1.32	3.67	5.88	6.78	9.03	8.50	8.75	8.66	10.38	9.11	8.62	9.97	8.80	6.10	3.06	0.98	0.86	0.70	5.06	0.67	10.38
20220716	0.76	0.64	0.61	0.62	0.82	0.85	0.74	0.76	1.71	7.37	8.87	11.10	12.48	12.12	12.41	11.93	9.73	7.74	8.12	3.67	1.54	1.04	0.78	0.76	4.88	0.61	12.48
20220717	0.64	0.67	1.23	2.90	0.73	0.75	0.66	0.93	2.65	3.71	4.96	6.59	7.47	8.35	7.79	6.68	6.95	5.32	2.79	1.66	1.66	0.64	1.26	4.66	3.40	0.64	8.35
20220718	2.19	4.49	3.01	2.54	2.39	1.87	1.79	1.44	1.39	2.11	4.30	6.99	8.63	9.62	7.27	8.66	8.89	7.31	4.70	2.17	1.13	0.98	0.90	0.73	3.98	0.73	9.62
20220719	0.69	0.66	0.56	0.75	0.57	0.53	0.76	0.67	1.29	3.72	5.43	6.19	9.29	5.69	6.59	7.04	5.52	2.59	2.17	3.33	5.91	2.03	1.59	1.68	3.14	0.53	9.29
20220720	1.86	2.42	2.45	2.69	4.62	6.33	5.65	2.05	1.70	3.44	4.64	8.28	10.47	10.18	11.34	11.96	11.66	12.46	11.60	4.10	2.17	2.65	1.96	3.80	5.85	1.70	12.46
20220721	2.14	2.14	b	3.95	5.31	3.62	7.01	2.71	3.33	4.98	8.42	1.63	6.76	e	e	10.10	5.78	4.18	3.71	2.47	1.46	1.45	0.71	2.38	3.51	0.71	10.10
20220722	5.54	2.40	0.87	1.84	1.04	1.32	1.49	1.48	1.02	1.35	2.07	4.03	7.80	9.32	7.49	6.95	4.12	2.06	1.26	1.61	1.06	1.75	1.38	1.25	2.94	0.87	9.32
20220723	1.67	1.11	1.39	1.30	1.09	1.58	0.93	1.08	1.63	0.97	6.03	5.62	7.38	10.20	10.67	8.74	8.34	8.61	4.26	2.05	0.90	1.89	1.21	1.00	3.74	0.90	10.67
20220724	1.36	1.04	2.90	3.69	1.48	0.86	1.06	0.85	1.23	3.22	5.91	7.39	8.19	9.43	9.03	8.79	10.42	11.09	2.24	3.71	7.08	8.81	5.50	5.32	5.02	0.85	11.09
20220725	5.94	4.84	4.74	3.04	3.44	4.94	2.27	4.13	8.67	7.11	3.11	5.59	9.95	10.19	10.71	11.03	10.32	9.64	4.53	6.78	5.43	3.00	3.22	2.66	6.05	2.27	11.03
20220726	2.02	2.06	2.28	2.01	1.96	2.20	2.75	1.72	2.47	2.05	2.27	3.13	7.22	8.87	9.78	7.33	5.29	4.75	4.06	3.97	3.61	2.64	1.63	2.04	3.67	1.63	9.78
20220727	2.26	2.10	1.70	2.19	2.26	1.96	1.84	2.12	2.25	2.04	4.85	8.46	10.74	11.78	8.75	9.16	11.30	6.11	3.57	2.91	5.19	5.92	2.95	2.06	4.77	1.70	11.78
20220728	2.20	1.52	2.17	2.10	1.79	2.47	1.77	2.00	2.17	1.97	6.76	9.88	10.21	11.05	10.48	9.85	10.64	12.18	7.06	4.85	3.97	6.44	3.48	2.41	5.39	1.52	12.18
20220729	1.91	1.69	2.35	2.27	2.19	2.40	2.19	2.35	2.71	2.52	6.81	8.52	12.31	9.43	9.16	10.68	10.01	9.83	9.18	9.06	9.09	3.47	2.14	2.01	5.60	1.69	12.31
20220730	1.40	2.35	2.01	3.10	2.35	3.45	0.71	4.23	4.81	6.61	5.30	4.98	6.68	5.82	7.69	5.47	5.61	4.01	4.58	4.14	5.66	3.79	4.42	2.77	4.25	0.71	7.69
20220731	2.84	3.00	2.98	1.83	2.04	2.23	1.53	1.62	2.15	8.53	10.25	10.31	10.77	11.75	11.30	10.63	11.06	11.83	6.69	8.26	6.78	2.99	5.59	3.63	6.27	1.53	11.83
MEDIA	2.46	2.23	2.06	2.38	2.09	2.31	2.16	2.17	2.83	4.32	6.02	6.78	8.26	8.70	8.92	8.65	8.19	7.31	5.78	4.23	3.53	2.92	2.67	2.57	4.56		
MÍNIMO	0.64	0.64	0.56	0.40	0.57	0.53	0.62	0.67	0.81	0.97	2.07	1.63	4.07	4.85	6.22	4.45	2.97	1.34	1.26	1.42	0.90	0.64	0.71	0.64		0.40	
MÁXIMO	6.10	7.09	5.19	5.82	5.31	6.33	7.01	6.55	8.67	8.53	10.25	11.10	12.48	12.12	12.41	12.31	12.44	12.46	12.46	11.60	10.34	8.81	10.30	7.17			12.48

N° de datos validos : 740

Recuperacion de datos : 99%

Max hr Percentil 99: 12

promedio:	4.56
maxima horaria:	12.48
maxima diaria:	6.27
minima horaria:	0.40
minima diaria:	2.24

20. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	3.75	3.52	3.63	3.82	3.75	3.75	3.64	4.14	4.56	5.12	5.53	6.08	6.38	6.97	7.25	7.38	7.47	7.51	7.18	6.65	6.25	5.67	5.35	4.91	5.43	3.52	7.51
20220702	4.44	4.06	3.78	3.49	3.28	3.04	2.74	2.54	2.55	2.80	3.21	3.78	4.42	5.30	6.29	6.86	7.33	7.38	7.23	6.70	6.00	5.07	4.09	3.42	4.57	2.54	7.38
20220703	2.66	2.10	1.65	1.54	1.55	1.56	1.57	1.60	1.61	1.76	2.47	3.10	3.69	4.86	6.07	7.29	8.47	9.59	10.23	10.86	11.35	10.57	9.52	8.61	5.18	1.54	11.35
20220704	7.88	7.32	6.41	5.68	4.90	4.73	4.88	4.75	4.55	4.11	4.24	4.17	4.45	4.87	5.27	5.57	6.08	6.53	6.31	5.86	5.26	4.60	3.86	3.35	5.23	3.35	7.88
20220705	2.57	1.85	1.48	1.46	1.46	1.47	1.47	1.49	1.40	1.60	2.08	2.51	3.13	3.96	4.85	5.86	6.95	7.68	8.08	8.10	7.55	6.72	5.83	4.82	3.93	1.40	8.10
20220706	3.81	2.88	2.01	1.52	1.40	1.39	1.38	1.35	1.36	1.77	2.37	3.16	4.05	5.02	6.09	6.75	7.69	8.20	8.79	8.43	8.30	7.74	6.97	6.43	4.54	1.35	8.79
20220707	5.63	4.94	3.79	3.66	3.10	3.24	3.52	4.04	4.80	5.39	5.47	5.61	5.85	6.09	6.41	6.64	6.47	6.00	6.26	6.29	5.95	5.38	4.92	4.48	5.16	3.10	6.64
20220708	4.11	3.87	3.62	3.54	3.58	3.43	3.06	2.87	2.87	3.29	3.77	3.99	4.73	5.51	6.32	6.94	7.43	7.59	7.60	7.78	6.96	6.29	6.53	6.39	5.09	2.87	7.78
20220709	5.71	5.01	4.40	3.64	3.64	3.44	2.34	1.65	1.53	2.10	2.96	3.95	5.00	6.05	7.14	8.04	8.30	7.84	7.25	6.32	5.32	4.66	3.61	3.16	4.71	1.53	8.30
20220710	3.41	3.77	3.78	4.20	4.44	4.34	4.72	4.23	3.78	4.14	4.80	5.13	5.44	6.07	6.56	7.51	8.04	7.85	7.32	6.55	5.91	4.97	4.04	3.11	5.17	3.11	8.04
20220711	2.45	1.86	1.47	1.44	1.46	1.51	1.52	1.51	1.51	1.55	2.05	2.13	2.85	3.38	4.58	5.60	6.42	7.08	7.04	6.34	5.67	5.20	4.13	3.23	3.42	1.44	7.08
20220712	2.50	1.83	1.30	1.25	1.21	1.14	1.08	1.03	0.99	1.06	1.24	1.79	2.19	2.69	3.36	3.80	4.04	3.99	3.82	3.34	3.01	2.74	2.27	1.89	2.23	0.99	4.04
20220713	1.67	1.65	1.61	1.54	1.48	1.27	1.07	1.02	1.00	1.03	1.50	2.52	3.57	4.70	5.69	6.42	7.30	8.06	8.32	7.89	7.49	6.99	6.53	6.02	4.01	1.00	8.32
20220714	5.39	4.67	3.94	3.28	2.58	1.92	1.36	1.11	0.92	1.48	2.50	3.79	5.00	6.32	7.74	9.17	10.55	11.24	11.41	10.78	9.69	8.43	7.08	5.62	5.67	0.92	11.41
20220715	4.17	2.77	1.58	1.11	1.09	1.50	1.53	1.90	2.53	3.29	4.31	5.13	6.05	6.57	7.71	8.39	8.73	9.13	9.10	8.80	8.09	7.13	5.94	4.89	5.06	1.09	9.13
20220716	3.90	2.74	1.71	1.03	0.75	0.73	0.72	0.72	0.84	1.68	2.72	4.03	5.48	6.89	8.35	9.75	10.75	10.80	10.70	9.77	8.41	7.02	5.57	4.17	4.97	0.72	10.80
20220717	3.04	2.15	1.29	1.19	1.09	1.06	1.04	1.06	1.31	1.69	2.16	2.62	3.46	4.41	5.30	6.02	6.56	6.76	6.49	5.88	5.15	4.19	3.37	3.12	3.35	1.04	6.76
20220718	2.52	2.42	2.45	2.56	2.65	2.80	2.87	2.46	2.36	2.07	2.23	2.79	3.56	4.53	5.22	6.12	7.06	7.71	7.76	7.16	6.22	5.14	4.34	3.35	4.10	2.07	7.76
20220719	2.33	1.50	0.98	0.80	0.73	0.67	0.66	0.65	0.72	1.11	1.72	2.40	3.49	4.13	4.86	5.66	6.18	6.04	5.63	5.28	4.85	4.40	3.77	3.10	2.99	0.65	6.18
20220720	2.64	2.62	2.66	2.58	2.42	2.96	3.46	3.51	3.49	3.62	3.89	4.59	5.32	5.80	6.51	7.75	9.00	10.12	10.99	10.47	9.43	8.49	7.32	6.30	5.66	2.42	10.99
20220721	5.11	3.82	2.71	2.69	3.14	3.28	4.00	3.84	4.01	4.42	4.92	4.63	4.81	4.98	4.64	5.87	6.28	6.14	5.36	5.50	4.61	4.16	3.73	2.77	4.39	2.69	6.28
20220722	2.74	2.52	2.16	2.08	2.03	2.01	2.11	2.00	1.43	1.30	1.45	1.72	2.57	3.57	4.32	5.01	5.39	5.48	5.38	5.08	4.23	3.29	2.52	1.81	3.01	1.30	5.48
20220723	1.51	1.39	1.40	1.36	1.37	1.35	1.29	1.27	1.26	1.25	1.83	2.37	3.15	4.23	5.45	6.41	7.25	8.20	7.98	7.53	6.72	5.68	4.50	3.53	3.68	1.25	8.20
20220724	2.66	1.71	1.54	1.75	1.82	1.69	1.67	1.66	1.64	1.91	2.29	2.75	3.59	4.66	5.65	6.65	7.80	8.78	8.32	7.86	7.72	7.64	7.20	6.77	4.41	1.54	8.78
20220725	6.21	5.43	5.74	5.66	5.20	4.72	4.32	4.17	4.51	4.79	4.59	4.91	5.72	6.38	7.43	8.29	8.50	8.82	8.99	9.14	8.58	7.68	6.74	5.70	6.34	4.17	9.14
20220726	4.66	3.71	3.43	2.84	2.40	2.30	2.24	2.12	2.18	2.18	2.18	2.32	2.98	3.81	4.69	5.39	5.74	6.08	6.30	6.41	5.96	5.18	4.16	3.50	3.87	2.12	6.41
20220727	3.12	2.79	2.49	2.27	2.10	2.02	2.04	2.05	2.05	2.04	2.44	3.22	4.28	5.51	6.37	7.25	8.38	8.89	8.73	8.04	7.35	6.61	5.89	5.00	4.62	2.02	8.89
20220728	3.86	3.29	3.12	3.01	2.59	2.16	2.01	2.00	2.00	2.06	2.63	3.60	4.66	5.73	6.82	7.80	8.86	10.13	10.17	9.54	8.76	8.18	7.31	6.38	5.28	2.00	10.17
20220729	5.29	3.98	3.39	3.07	2.84	2.34	2.18	2.17	2.27	2.37	2.93	3.71	4.98	5.86	6.73	7.77	8.68	9.59	9.89	9.96	9.55	8.81	7.93	6.85	5.55	2.17	9.96
20220730	5.77	4.84	3.94	3.20	2.35	2.35	2.17	2.45	2.88	3.41	3.82	4.05	4.60	4.89	5.76	5.92	6.02	5.69	5.61	5.50	5.37	5.12	4.71	4.37	4.37	2.17	6.02
20220731	4.03	3.90	3.70	3.41	2.96	2.76	2.40	2.26	2.17	2.86	3.77	4.83	5.92	7.11	8.33	9.46	10.57	10.99	10.54	10.29	9.79	8.69	7.98	7.10	6.08	2.17	10.99
MEDIA	3.86	3.25	2.81	2.60	2.43	2.35	2.29	2.25	2.29	2.56	3.03	3.59	4.37	5.19	6.06	6.88	7.56	7.93	7.90	7.55	6.95	6.21	5.41	4.65	4.58		
MÍNIMO	1.51	1.39	0.98	0.80	0.73	0.67	0.66	0.65	0.72	1.03	1.24	1.72	2.19	2.69	3.36	3.80	4.04	3.99	3.82	3.34	3.01	2.74	2.27	1.81		0.65	
MÁXIMO	7.88	7.32	6.41	5.68	5.20	4.73	4.88	4.75	4.80	5.39	5.53	6.08	6.38	7.11	8.35	9.75	10.75	11.24	11.41	10.86	11.35	10.57	9.52	8.61			11.41

N° de datos validos : 744

Recuperacion de datos : 100%

Max hr Percentil 99: 11

promedio:	4.58
maxima horaria:	11.41
maxima diaria:	6.34
minima horaria:	0.65
minima diaria:	2.23

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	2.75	3.38	3.30	3.23	3.07	3.00	2.97	3.03	3.02	3.01	3.10	3.19	3.26	3.14	3.11	3.17	3.31	3.10	3.80	3.11	3.40	2.99	1.27	1.31	3.00	1.27	3.80
20220702	1.37	1.45	1.50	1.56	1.51	1.71	1.58	1.76	1.61	1.66	1.48	1.55	1.68	1.84	1.58	1.73	1.46	1.60	1.48	1.65	1.67	1.81	1.87	2.10	1.63	1.37	2.10
20220703	2.11	2.28	2.30	2.31	2.55	2.65	2.53	2.31	2.52	2.40	2.48	3.14	1.52	0.78	0.76	0.73	0.76	0.74	0.77	0.75	0.75	0.77	0.74	0.74	1.64	0.73	3.14
20220704	1.52	2.19	2.18	2.04	1.82	2.26	1.97	2.53	2.83	2.83	1.73	1.71	2.15	2.27	2.09	1.90	1.69	1.69	1.68	1.29	1.77	1.69	1.67	1.64	1.96	1.29	2.83
20220705	1.87	2.38	2.39	2.42	2.54	2.33	1.36	1.32	1.95	2.11	2.12	2.04	2.06	1.91	1.89	2.44	2.47	2.40	2.44	2.44	2.32	2.39	2.57	2.46	2.19	1.32	2.57
20220706	2.44	2.34	2.29	b	b	b	b	0.79	1.83	2.08	2.42	2.39	2.42	2.42	2.22	1.79	1.66	1.96	1.63	1.38	1.05	1.37	1.27	1.09	1.54	0.79	2.44
20220707	0.93	1.22	1.58	1.45	1.39	1.43	1.33	1.44	1.39	1.83	1.93	1.74	1.71	1.69	1.60	1.21	0.74	0.76	0.78	0.73	0.74	0.77	0.76	0.73	1.25	0.73	1.93
20220708	0.71	0.73	0.75	0.68	0.74	0.76	0.74	0.71	0.78	0.78	0.80	0.76	0.81	0.79	0.79	0.74	0.80	0.82	b	b	b	0.83	0.72	0.78	0.67	0.68	0.83
20220709	0.78	0.76	0.77	0.78	0.76	0.75	0.79	0.79	0.78	0.83	0.80	0.81	0.79	0.76	0.84	0.82	0.83	0.81	0.86	0.83	0.77	0.73	0.78	0.75	0.79	0.73	0.86
20220710	0.75	0.77	0.78	0.80	0.79	0.75	0.77	0.75	0.38	0.58	0.88	0.97	0.92	1.03	1.06	1.18	1.17	1.17	1.04	1.20	1.20	1.05	1.38	1.43	0.95	0.38	1.43
20220711	1.26	1.50	0.94	1.25	1.21	1.05	1.58	1.55	1.18	0.77	0.74	1.08	e	1.34	1.43	1.47	1.60	1.24	1.42	1.51	1.47	1.38	1.13	1.15	1.22	0.74	1.60
20220712	1.27	1.30	1.50	1.26	1.08	1.44	1.67	1.27	1.27	1.37	1.53	1.75	1.64	1.79	1.64	1.47	1.57	1.78	1.82	1.43	1.00	1.20	0.96	0.93	1.41	0.93	1.82
20220713	1.05	1.12	0.98	0.97	1.18	1.44	0.85	0.95	1.23	1.33	1.45	1.69	1.71	1.61	1.61	1.25	1.13	1.12	1.44	1.68	1.45	1.88	2.13	2.18	1.39	0.85	2.18
20220714	2.35	2.60	2.63	2.83	3.06	3.23	3.06	2.90	3.29	3.37	3.19	1.34	1.35	3.05	3.12	3.08	3.08	3.05	2.93	3.09	2.99	3.03	2.80	2.49	2.83	1.34	3.37
20220715	2.53	2.83	2.90	2.86	3.11	3.24	3.00	3.17	2.93	3.05	2.94	2.96	2.81	2.62	2.85	2.51	2.36	2.48	2.62	2.54	2.37	2.50	2.46	2.52	2.76	2.36	3.24
20220716	2.68	2.60	2.72	2.26	2.87	2.86	2.88	2.78	2.99	2.93	2.28	2.97	2.87	2.67	2.73	2.65	2.69	2.80	2.81	2.84	2.87	2.98	3.05	2.93	2.78	2.26	3.05
20220717	3.07	3.12	3.21	3.17	3.09	3.18	3.11	3.22	3.27	3.07	3.07	2.86	2.55	2.78	2.76	2.77	2.58	2.66	2.47	2.42	2.43	2.47	2.46	2.31	2.84	2.31	3.27
20220718	2.53	2.41	2.51	3.02	3.23	2.93	2.41	2.49	2.46	2.90	3.07	3.32	3.31	2.96	2.78	2.82	2.84	2.65	2.70	2.81	2.46	2.45	2.32	2.36	2.74	2.32	3.32
20220719	2.46	2.34	2.31	2.44	2.63	2.60	2.52	1.55	2.45	2.43	2.66	2.62	2.63	2.81	2.52	2.25	2.10	1.93	1.97	b	b	b	2.11	1.87	2.05	1.55	2.81
20220720	1.93	2.16	2.36	2.41	2.31	2.17	1.84	1.74	1.63	2.02	2.28	2.34	2.15	2.08	1.98	1.83	1.72	1.61	1.41	1.51	1.25	1.37	1.49	1.38	1.87	1.25	2.41
20220721	1.54	1.79	1.98	1.76	1.41	0.96	0.40	0.85	0.98	1.25	1.53	1.70	1.79	1.81	e	1.82	1.69	1.68	1.88	1.56	1.17	0.67	1.27	0.93	1.35	0.40	1.98
20220722	0.81	0.74	0.68	0.42	0.32	0.32	0.22	0.26	0.35	0.89	2.15	2.33	2.32	2.20	0.20	0.23	0.24	0.22	0.22	0.20	0.21	0.22	0.25	0.22	0.67	0.20	2.33
20220723	0.23	0.22	0.23	0.24	0.21	0.20	0.20	0.19	0.17	0.19	0.19	1.89	1.50	1.64	1.35	1.69	1.53	1.54	1.47	1.41	1.67	2.03	1.90	2.18	1.00	0.17	2.18
20220724	2.10	1.98	2.03	1.75	1.88	2.01	1.87	1.99	1.71	1.56	1.29	2.01	1.98	1.71	1.47	1.28	0.99	1.11	0.86	0.73	0.87	0.68	0.57	0.72	1.46	0.57	2.10
20220725	0.54	0.49	0.44	0.49	0.54	0.95	0.80	0.89	0.49	1.22	1.44	1.18	1.13	1.43	1.33	1.05	1.01	0.90	0.27	0.96	0.91	0.76	0.29	0.39	0.83	0.27	1.44
20220726	0.79	1.28	1.05	0.68	0.35	0.54	0.74	1.22	1.12	1.62	1.45	1.55	1.38	1.96	1.69	1.29	1.32	1.05	1.03	1.32	1.16	1.07	0.59	1.36	1.15	0.35	1.96
20220727	1.95	1.84	2.12	2.55	2.57	2.69	2.50	1.91	1.17	1.55	1.91	2.01	1.79	1.75	1.50	1.34	1.51	1.64	2.38	2.20	2.33	2.32	2.37	2.39	2.01	1.17	2.69
20220728	2.40	2.43	2.31	2.72	2.57	2.61	2.35	2.37	2.29	2.12	2.17	2.31	1.67	1.40	1.55	1.65	1.56	1.65	1.95	1.94	2.03	1.88	1.57	1.27	2.03	1.27	2.72
20220729	b	0.98	0.65	0.71	0.59	0.93	1.04	0.95	0.30	1.46	1.74	1.94	1.57	1.80	0.28	1.38	1.41	1.53	1.35	0.79	0.40	0.43	0.35	0.35	0.96	0.28	1.94
20220730	0.26	0.31	0.35	0.43	0.40	0.43	0.50	0.48	0.53	0.59	0.65	0.57	0.69	0.88	0.50	0.70	0.52	0.48	0.56	0.66	0.55	0.45	0.34	0.30	0.51	0.26	0.88
20220731	0.30	0.30	0.23	0.30	0.27	0.31	0.79	0.45	0.50	0.58	0.44	0.43	0.43	0.52	0.52	0.53	0.62	0.59	0.51	0.91	0.87	0.80	0.80	0.82	0.53	0.23	0.91
MEDIA	1.53	1.67	1.68	1.61	1.61	1.67	1.56	1.57	1.59	1.75	1.80	1.91	1.76	1.85	1.60	1.64	1.58	1.57	1.57	1.48	1.42	1.45	1.43	1.42	1.61		
MÍNIMO	0.23	0.22	0.23	0.24	0.21	0.20	0.20	0.19	0.17	0.19	0.19	0.43	0.43	0.52	0.20	0.23	0.24	0.22	0.22	0.20	0.21	0.22	0.25	0.22		0.17	
MÁXIMO	3.07	3.38	3.30	3.23	3.23	3.24	3.11	3.22	3.29	3.37	3.19	3.32	3.31	3.14	3.12	3.17	3.31	3.10	3.80	3.11	3.40	3.03	3.05	2.93			3.80

N° de datos validos : 731 **Max hr Percentil 99:** 4

Recuperacion de datos : 98%

promedio:	1.61
maxima horaria:	3.80
maxima diaria:	3.00
minima horaria:	0.17
minima diaria:	0.51

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	6.04	7.66	6.86	3.23	3.25	8.04	5.74	1.47	0.39	3.58	2.55	1.99	1.48	1.06	0.44	0.36	0.58	0.26	0.29	1.40	1.78	1.32	1.35	1.41	2.61	0.26	8.04
20220702	1.60	1.48	1.93	1.48	1.51	1.83	2.06	1.73	1.25	1.23	1.23	1.24	1.17	1.23	1.14	1.33	4.37	0.70	2.22	1.82	1.65	2.10	2.06	1.57	1.66	0.70	4.37
20220703	1.01	1.04	0.82	0.25	0.46	0.20	0.22	0.31	0.23	2.81	3.12	1.81	3.98	1.38	0.37	0.42	0.51	0.36	0.42	0.73	0.71	7.12	10.02	10.44	2.03	0.20	10.44
20220704	7.19	6.05	7.19	7.60	7.51	10.91	8.41	9.87	9.27	6.99	2.72	3.17	6.11	4.68	3.18	4.01	2.98	1.04	2.90	6.45	4.48	3.48	2.76	1.44	5.43	1.04	10.91
20220705	1.09	1.57	0.92	1.08	1.04	0.74	0.59	0.45	0.40	0.61	0.95	5.25	3.94	3.36	3.22	0.71	0.91	0.70	1.13	1.69	2.69	3.79	3.17	2.60	1.77	0.40	5.25
20220706	2.17	1.78	1.11	0.84	0.91	0.70	0.76	0.60	0.54	1.36	2.41	3.80	2.01	0.49	0.44	1.79	1.83	2.18	1.88	4.94	5.55	4.40	7.58	9.21	2.47	0.44	9.21
20220707	11.33	9.61	10.09	7.13	8.22	7.74	5.07	5.50	3.34	3.82	8.84	11.24	6.50	4.54	3.78	1.68	1.27	2.89	6.15	6.63	7.51	8.80	6.84	4.70	6.38	1.27	11.33
20220708	7.10	7.22	11.16	8.16	9.65	8.98	11.06	9.35	6.38	4.47	3.67	3.05	2.00	1.30	1.31	0.63	0.47	2.12	2.55	2.13	1.98	4.28	2.42	1.89	4.72	0.47	11.16
20220709	3.45	4.99	4.35	4.57	2.69	2.63	2.84	2.25	2.03	5.98	2.55	0.99	1.42	4.20	1.43	4.79	8.76	8.07	5.33	3.24	6.22	7.24	8.17	8.33	4.44	0.99	8.76
20220710	5.30	8.02	9.51	8.50	8.11	11.80	8.64	5.85	0.95	1.82	3.73	5.04	6.94	4.66	3.28	3.60	3.63	1.21	1.44	1.08	0.99	2.49	2.54	2.38	4.65	0.95	11.80
20220711	1.32	1.03	0.82	0.32	0.29	0.33	0.40	0.22	0.42	1.39	6.73	3.47	0.82	0.48	e	0.58	0.23	0.22	0.66	9.73	8.17	5.64	4.05	2.20	2.06	0.22	9.73
20220712	1.31	1.18	1.12	1.20	1.09	0.86	0.77	0.46	0.20	0.37	3.95	3.98	2.78	4.89	0.95	2.56	6.61	5.32	3.42	3.58	3.97	3.13	0.82	2.60	2.38	0.20	6.61
20220713	4.05	3.53	3.65	3.53	2.43	1.73	1.19	0.94	1.01	2.66	3.40	1.70	0.58	0.85	1.28	2.10	2.40	1.38	1.44	3.40	0.33	0.42	0.37	0.44	1.87	0.33	4.05
20220714	0.50	0.94	1.83	2.49	1.92	2.65	2.18	1.33	1.95	2.42	0.97	0.39	0.33	0.86	0.33	0.22	0.27	0.46	1.68	1.73	2.72	2.34	2.55	2.34	1.48	0.22	2.72
20220715	3.04	5.61	8.83	10.84	9.64	6.69	10.10	7.76	5.95	4.14	2.79	4.78	4.56	3.36	1.99	1.12	4.64	1.73	1.73	3.20	2.02	3.41	3.21	2.13	4.72	1.12	10.84
20220716	2.51	2.35	2.51	2.39	3.06	2.60	3.14	2.84	3.97	1.82	1.07	0.57	0.47	0.15	0.54	0.52	0.57	3.67	3.81	6.09	6.52	5.26	3.85	3.64	2.66	0.15	6.52
20220717	3.52	4.86	6.04	7.43	7.47	11.06	7.03	5.11	4.28	7.13	5.12	4.40	2.67	1.27	1.11	1.73	1.83	3.29	5.84	7.51	4.89	7.00	6.79	3.97	5.06	1.11	11.06
20220718	8.58	4.97	1.60	1.61	0.90	0.97	0.97	1.43	2.49	3.58	5.36	3.46	0.44	0.63	0.92	2.30	0.65	1.45	1.23	1.89	1.50	2.24	1.74	2.18	2.21	0.44	8.58
20220719	1.26	1.32	1.32	1.43	1.19	0.78	0.61	0.30	0.48	3.93	3.19	6.20	3.47	4.77	4.96	3.45	4.13	5.94	7.67	8.83	3.53	9.01	9.76	5.88	3.89	0.30	9.76
20220720	10.54	7.63	7.82	9.10	7.78	1.95	1.65	3.62	9.60	8.40	7.71	4.99	5.19	2.97	2.51	2.19	1.03	1.03	1.15	5.29	5.27	4.52	4.12	5.08	5.05	1.03	10.54
20220721	4.02	b	4.66	2.97	3.18	3.47	3.03	4.76	3.76	1.98	2.51	2.99	e	e	1.14	2.27	2.70	1.43	0.34	1.01	2.47	1.17	0.50	0.78	2.13	0.34	4.76
20220722	0.39	1.20	0.79	0.64	1.00	0.54	0.51	0.55	0.50	1.74	9.14	6.30	3.60	2.50	0.68	0.90	2.25	4.67	4.48	3.55	2.75	1.64	1.81	1.00	2.21	0.39	9.14
20220723	1.25	1.23	1.05	0.76	0.82	0.98	1.18	0.71	0.72	2.04	2.63	7.05	5.08	2.76	3.60	2.64	2.78	2.51	2.96	6.31	4.61	2.74	3.12	2.21	2.57	0.71	7.05
20220724	2.64	2.50	6.91	6.62	6.99	3.75	2.60	1.90	2.29	5.67	3.85	2.45	0.82	0.70	1.13	0.91	1.55	5.30	5.75	5.16	0.54	5.66	5.68	2.74	3.50	0.54	6.99
20220725	2.81	2.34	2.14	5.21	3.03	1.45	7.50	2.18	0.70	9.18	8.63	3.58	0.97	1.22	1.35	1.55	1.22	1.48	1.91	1.48	1.33	1.10	0.49	0.37	2.63	0.37	9.18
20220726	0.96	0.91	0.83	0.53	0.36	0.48	1.12	0.65	0.26	1.50	3.76	2.85	4.14	0.90	0.96	1.12	1.01	1.16	5.01	3.29	4.61	3.75	2.51	1.61	1.84	0.26	5.01
20220727	1.02	1.25	0.87	1.05	1.29	0.84	0.46	0.26	0.32	2.93	4.23	1.98	0.67	0.41	0.27	0.64	1.18	0.78	1.51	7.72	2.45	2.26	3.08	2.50	1.66	0.26	7.72
20220728	2.17	1.66	1.24	0.90	0.68	0.58	0.54	0.32	0.51	1.19	2.64	3.58	3.80	1.13	0.86	1.28	1.28	3.22	8.25	7.92	3.51	7.63	5.16	3.88	2.66	0.32	8.25
20220729	5.62	5.63	3.78	2.78	2.46	1.83	1.26	1.36	5.35	10.65	4.92	3.00	1.32	0.72	0.56	0.67	0.63	0.65	0.55	1.68	3.36	5.49	6.03	4.46	3.12	0.55	10.65
20220730	7.18	10.28	5.21	5.75	8.56	9.23	5.62	9.23	4.64	5.86	6.80	6.39	10.05	7.07	6.08	6.25	7.59	7.26	7.55	4.49	5.29	7.48	9.11	9.54	7.19	4.49	10.28
20220731	7.55	6.89	7.68	8.78	6.27	6.11	4.59	3.60	3.26	0.82	0.54	0.46	0.65	0.62	0.52	0.54	0.76	1.04	0.77	1.11	1.25	3.32	1.78	6.01	3.12	0.46	8.78
MEDIA	3.82	3.77	4.02	3.84	3.67	3.63	3.29	2.80	2.50	3.61	3.93	3.62	2.84	2.10	1.62	1.77	2.28	2.37	2.97	4.03	3.38	4.20	3.98	3.53	3.23		
MÍNIMO	0.39	0.91	0.79	0.25	0.29	0.20	0.22	0.22	0.20	0.37	0.54	0.39	0.33	0.15	0.27	0.22	0.23	0.22	0.34	0.73	0.33	0.42	0.37	0.37		0.15	
MÁXIMO	11.33	10.28	11.16	10.84	9.65	11.80	11.06	9.87	9.60	10.65	9.14	11.24	10.05	7.07	6.08	6.25	8.76	8.07	8.25	9.73	8.17	9.01	10.02	10.44			11.80

N° de datos validos	:	740	**Max hr Percentil 99:**	12	**promedio:**	3.23
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:**	11.80
					maxima diaria:	7.19
					minima horaria:	0.15
					minima diaria:	1.48

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	379	351	332	327	323	313	328	323	332	337	336	322	327	408	396	339	320	321	326	317	322	326	336	360	338	313	408
20220702	374	374	360	336	375	336	361	380	422	411	415	373	363	296	296	320	397	449	444	383	345	374	355	327	369	296	449
20220703	337	332	319	319	328	318	333	324	324	318	313	311	316	326	311	316	316	345	393	369	340	345	350	341	331	311	393
20220704	326	336	331	336	321	341	355	331	332	318	318	317	317	317	317	326	398	393	407	369	356	327	318	324	339	317	407
20220705	318	323	361	338	357	352	325	328	366	366	327	327	336	336	350	393	450	484	465	456	395	366	338	333	366	318	484
20220706	319	357	342	333	328	319	329	324	338	327	322	317	326	326	354	388	407	479	465	398	375	375	356	350	356	317	479
20220707	369	355	355	369	355	374	360	365	346	350	351	341	346	336	360	369	374	397	403	408	394	370	370	350	365	336	408
20220708	341	346	365	355	336	351	362	362	362	370	446	503	355	317	322	350	403	436	408	370	332	347	327	322	366	317	503
20220709	322	323	323	328	323	342	333	337	318	318	322	331	317	356	331	341	384	389	399	380	362	347	342	337	342	317	399
20220710	327	346	337	328	323	338	328	328	342	328	328	323	338	339	344	348	463	481	524	533	401	368	349	341	367	323	533
20220711	346	336	330	345	332	351	351	341	336	334	324	328	356	e	346	352	371	443	478	479	394	366	337	343	347	324	479
20220712	361	351	342	337	342	342	338	342	360	327	321	359	378	352	350	364	403	451	432	360	350	341	346	346	358	321	451
20220713	336	366	380	370	351	351	346	341	327	341	326	316	321	331	345	360	360	393	393	374	355	355	336	327	350	316	393
20220714	346	346	341	337	346	337	346	361	347	327	350	340	350	340	340	335	388	383	374	357	368	359	348	323	349	323	388
20220715	347	322	322	331	322	327	345	369	398	393	359	346	345	355	342	346	369	364	374	345	351	332	332	342	349	322	398
20220716	329	323	337	327	322	342	332	332	323	346	340	340	345	331	359	350	397	397	417	427	403	335	350	321	351	321	427
20220717	340	349	330	315	329	335	349	368	363	363	353	354	329	358	362	363	420	496	492	401	378	359	354	345	367	315	496
20220718	335	344	335	334	349	382	363	363	363	364	368	358	391	401	386	372	363	369	384	361	366	367	352	333	363	333	401
20220719	319	319	324	343	348	343	352	357	338	342	336	341	322	347	347	384	384	423	399	375	370	356	352	371	354	319	423
20220720	347	351	370	356	323	342	346	346	347	347	327	322	322	322	323	394	446	460	441	394	376	371	366	357	362	322	460
20220721	361	b	361	365	356	375	380	356	346	337	334	e	e	375	368	390	410	433	438	452	410	372	377	372	332	334	452
20220722	366	367	367	367	372	344	329	319	329	319	328	322	331	317	365	375	390	442	413	375	380	366	371	347	358	317	442
20220723	343	371	367	357	357	352	366	347	366	347	375	361	351	322	341	369	398	398	366	343	338	357	343	352	358	322	398
20220724	348	347	356	351	342	323	362	361	323	342	360	336	321	374	445	407	398	422	408	361	351	370	356	351	363	321	445
20220725	356	375	342	356	356	360	328	332	318	317	318	331	322	331	331	399	442	495	491	443	395	376	361	356	368	317	495
20220726	357	352	352	366	367	367	353	372	381	356	380	461	489	412	374	413	480	532	504	428	385	381	377	377	401	352	532
20220727	372	362	368	368	372	343	362	381	347	328	363	362	417	342	323	328	317	366	404	352	285	353	363	353	355	285	417
20220728	352	353	358	353	353	358	361	356	359	358	361	362	367	348	354	357	349	351	356	354	356	353	349	353	355	348	367
20220729	349	350	352	355	354	354	343	b	b	359	347	348	347	353	351	350	352	344	347	345	348	349	346	349	321	343	359
20220730	345	347	345	350	341	339	358	351	341	379	364	357	364	355	357	353	359	349	345	347	346	345	343	346	351	339	379
20220731	340	346	345	338	348	350	347	348	345	354	343	360	358	361	354	360	343	355	350	344	353	343	348	338	349	338	361
MEDIA	345	336	347	345	343	345	347	337	337	346	347	338	338	335	350	362	389	414	414	387	364	356	350	345	355		
MÍNIMO	318	319	319	315	321	313	325	319	318	317	313	311	316	296	296	316	316	321	326	317	285	326	318	321		285	
MÁXIMO	379	375	380	370	375	382	380	381	422	411	446	503	489	412	445	413	480	532	524	533	410	381	377	377			533

N° de datos validos : 738 **Max hr Percentil 99:** 533

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	355
maxima horaria:	533
maxima diaria:	401
minima horaria:	285
minima diaria:	321

24. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: julio, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20220701	377	380	381	381	375	364	346	335	329	327	327	327	327	339	348	350	348	346	345	344	343	333	326	328	347	326	381
20220702	335	342	346	348	355	356	359	362	368	373	380	384	383	378	369	362	359	364	367	368	366	376	384	384	365	335	384
20220703	377	362	347	339	336	329	327	326	325	323	322	321	320	321	318	317	316	319	329	336	339	342	347	350	333	316	377
20220704	351	350	342	338	336	335	336	335	335	333	332	329	329	326	321	320	329	338	349	356	360	362	362	362	340	320	362
20220705	352	343	337	333	333	336	337	338	344	349	345	344	341	339	342	350	361	375	393	409	416	420	418	411	361	333	420
20220706	394	378	363	348	339	334	333	331	334	330	327	325	325	326	329	337	346	365	383	393	399	405	405	401	356	325	405
20220707	396	380	367	363	360	360	361	363	360	359	359	355	354	349	349	350	353	359	366	374	380	384	386	383	366	349	396
20220708	379	373	368	362	354	352	351	352	355	358	368	387	389	385	380	378	383	391	387	370	367	371	371	368	371	351	391
20220709	358	344	333	328	327	326	327	329	328	328	328	328	327	329	329	329	338	346	356	362	368	367	368	368	340	326	368
20220710	360	355	347	341	336	335	333	332	334	331	330	330	332	332	334	336	351	370	395	421	429	433	433	432	361	330	433
20220711	418	400	375	352	343	341	341	341	340	340	339	337	340	339	338	340	345	360	382	404	409	404	403	401	364	337	418
20220712	400	389	372	354	347	344	344	344	344	341	339	341	346	347	349	352	357	373	386	387	383	382	381	379	362	339	400
20220713	370	360	353	354	355	356	356	355	354	351	344	338	334	331	331	333	338	344	352	360	364	367	366	362	351	331	370
20220714	360	354	347	343	342	339	341	345	345	343	344	344	345	345	344	341	346	353	356	358	361	363	364	362	349	339	364
20220715	357	350	343	340	334	330	330	336	342	351	356	357	360	364	363	360	357	353	355	355	356	353	352	351	350	330	364
20220716	346	341	336	334	330	332	332	330	330	333	333	335	337	336	339	342	351	357	367	378	385	386	385	381	348	330	386
20220717	374	368	357	343	334	334	334	339	342	344	347	352	352	355	356	356	363	379	397	403	409	409	408	406	365	334	409
20220718	395	376	356	348	344	347	348	351	354	357	361	364	369	371	374	375	375	376	378	378	375	371	367	362	366	344	395
20220719	356	350	343	340	338	335	335	338	340	343	345	345	341	342	341	345	351	361	368	373	379	380	380	379	352	335	380
20220720	374	365	362	359	353	351	351	348	348	347	342	338	337	335	332	338	350	365	379	388	395	401	406	401	361	332	406
20220721	391	381	369	365	362	363	365	365	363	359	356	355	355	355	353	358	369	385	402	409	409	409	410	408	376	353	410
20220722	402	394	385	375	370	367	361	354	349	343	338	333	328	324	329	336	343	359	369	376	382	388	389	386	362	324	402
20220723	380	371	365	363	360	358	357	358	360	357	358	359	358	354	351	354	358	364	363	361	359	364	364	362	361	351	380
20220724	355	349	348	349	349	345	348	349	346	345	346	344	341	347	358	364	373	383	389	392	396	395	384	377	361	341	396
20220725	372	366	358	357	357	356	353	350	346	339	336	332	328	325	325	333	349	371	393	407	416	421	425	420	364	325	425
20220726	409	391	374	364	361	360	359	361	364	364	368	379	395	400	403	408	421	443	458	454	441	437	437	433	399	359	458
20220727	419	398	381	374	372	367	365	366	363	359	358	357	363	363	358	351	347	352	357	356	339	341	346	349	363	339	419
20220728	353	352	346	346	355	355	355	355	356	357	357	359	360	359	358	358	357	356	355	354	353	354	353	352	355	346	360
20220729	352	352	352	352	352	352	351	351	351	353	352	351	350	350	351	351	351	349	349	349	349	348	348	348	351	348	353
20220730	347	347	347	347	347	345	347	347	346	350	353	354	357	359	358	359	361	357	355	354	352	350	349	348	351	345	361
20220731	345	345	345	344	344	345	345	345	346	347	347	349	351	352	353	354	354	354	355	353	353	350	349	347	349	344	355
MEDIA	373	365	356	351	348	347	346	346	347	346	346	347	348	348	348	350	355	364	372	377	378	379	380	377	358		
MÍNIMO	335	341	333	328	327	326	327	326	325	323	322	321	320	321	318	317	316	319	329	336	339	333	326	328		316	
MÁXIMO	419	400	385	381	375	367	365	366	368	373	380	387	395	400	403	408	421	443	458	454	441	437	437	433			458

N° de datos validos : 744 **Max hr Percentil 99:** 451

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	358
maxima horaria:	458
maxima diaria:	399
minima horaria:	316
minima diaria:	333

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN

- MAYO 9, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	09/05/2022	Roger Rodriguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (No)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
CERO	14:09	CERO	8	—	0.1	—	-57.5	—	-2.4	—	0.3	—	0.4	—	CERO NO.NO_2 Co.SO_2.O_3
CERO	14:35	CERO	8	—	—	—	0.0	—	0.0	—	—	—	—	—	CAL.CERO NOX
NOX	15:24	400 PPB	4	40.40	—	—	415	3.7%	1.0	—	—	—	—	—	SPAN NOX
O_3	16:15	400 ppb	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	385.2	3.7%	SPAN O_3
Co	16:45	40 ppm	4	41.42	40.1	0.1%	—	—	—	—	—	—	—	—	SPAN Co
SO_2	17:40	400 ppb	4	40.42	—	—	—	—	—	—	405	1.3%	—	—	SPAN SO_2

Firma Responsable

- MAYO 20, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	20/5/22	Roger Rodriguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49 %		15/11/2025	1500 PSI	Air Gas	CC507213	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3251	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (NO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
cero	8:40	cero	8	—	0.3	—	0.1	—	0.0	—	0.2	—	0.4	—	cero NOx, O3 CO, SO2
NOx	9:10	400 ppb	4	40.42					387	3.2%	0.3				SPAM NOx
O3	9:40	400 ppb	4										404	1%	SPAM O3
CO	10:20	40 ppm	4	40.40	40.2	0.5%									SPAM CO
SO2	10:50	400 ppb	4	41.40			403	0.75%							SPAM SO2

____

Firma Responsable

- MAYO 31, 2022

ATS PANAMA	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	31/5/2022	Miguel Ortega	22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49 %		15/11/2025	1500 PSI	Air Gas	CC507213	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3251	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución: Aire LPM	Flujos de dilución: Gas	Respuesta Equipo: Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (NO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	Obs.
cero	9:30	cero	8	—	0.2	—	79.1	—	1.9	—	-0.1	—	0.4	—	cero NOX SO2, CO, O3
cero	9:45	cero	8	—	—	—	0.6	—	0.1	—	1.0	—	—	—	cal cero SO2, NOX
CO	10:20	40 PPM	4	41.42	41.2	3%	—	—	—	—	—	—	—	—	SPAM CO
SO2	10:30	400 PPb	4	40.42	—	—	397	0.75%	—	—	—	—	—	—	SPAM SO2
NOX	11:30	400 PPb	4	40.40	—	—	—	—	401	0.25%	1.1	—	—	—	SPAM NOX
O3	12:40	400 PPb	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	397	0.75%	SPAM O3

Firma Responsable

- JUNIO 10, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	10/6/2022	Roger Rodriguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución: Aire LPM	Flujos de dilución: Gas	Respuesta Equipo: Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (No)	Error 2	Gas 3 (No2)	Error 3	Gas 4 (So2)	Error 4	Gas 5 (O3)	Error 5	Obs.
CERO	10:30	CERO	8		0.1		0.1		0.2		0.2		0.4		CERO NO, NOx Co, So2, O3
Co	11:30	40 PPM	4	40.41	42	5%									SPAM
O3	12:00	400 PPb	4										385	3.7%	SPAM O3
SO2	12:30	400 PPb	4	40.42							390	2.5%			SPAM SO2
NOx	1:00	400 PPb	4	41.41			385.2	3.7%	1.3						SPAM NOX

Firma Responsable

- JUNIO 30, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	30/6/2022	Roger Rodriguez	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (No)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	CERO NO.NOx
CERO	2:00	CERO	8		0.1		0.2		0.0		0.4		0.1		Co,SO2,O3
NOX	2:30	400 ppb	4	42.41			382	4.5%	0.1						SPAM NOx
SO2	3:00	400 ppb	4	41.40							384	4%			SPAM SO2
O3	3:35	400 ppb	4										400	0.1	SPAM O3
Co	4:30	40 ppm	4	42.42	40	0.0									SPAM Co

Firma Responsable

- JULIO 11, 2022

ATS PANAMA	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAH_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	11/7/22	Angel	22°C

2. Elementos de Calibración.

Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.44 ppm		50.1 ppm		0.49 %		15/11/2025	1500 PSI	Air Gas	CC507213	EPA

CILINDRO

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO

Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	3251	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución: Aire LPM	Flujos de dilución: Gas	Respuesta Equipo: Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (NO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	Obs.
cero	10:40	cero	8	—	0.17	—	1.1	—	0.74	—	0.21	—	2.4	—	cero
SO_2	11:10	400 ppb	4	41.4			384.9	3.8%							SPAM SO_2
NO	11:45	400 ppb	4	42.4					405.1	1.3%	3.7				SPAM NO
CO	12:05	40 ppm	5	42.4	38.3	4.3%									SPAM CO
O_3	12:30	400 ppb	4										391.4	2.2%	SPAM O_3

Firma Responsable

- JULIO 21, 2022

ATS PANAMA – AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	21/07/22	Cesar Jaia	29 °C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	SO2	Con 2	NO	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50	ppm	50	ppm	0,498 %		2/10/29	1850	Praxair	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	SO2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	Nox	T200	3810	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPM
Teledyne	O3	T400	1795	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NOx)	Error 3	Gas 4 (O3)	Error 4	Gas 5 (SO2)	Error 5	
0	10:30	0	6	–	1,9	–	3,1	–	1	–	2,3	–	0,8	–	Cal cero CO
0	11:00	0	6	-	0,193	—	—	–	—	–	—	–	—	–	cero CO
CO	11:10	40ppm	5	42,4	43,30	8,25	—								cal CO
CO	11:30	40ppm	5	42,4	40,01	0,02	—								CO
NOx	11:40	400 ppb	4	42,4	—		354	11,5	349	12,35	—				cal NO
NOx	11:55	400 ppb	4	42,4	—		400,5	0,1	400	0.0	—				NO
O3	12:00	400 ppb	5	—	—						386	3,5	—		O3
SO2	12:15	400 ppb	4	41,4	—								391,4	2,15	SO2
FIN	12:30	-	-	-	—										FIN

____
Responsable

8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

- **Resultados de metales pesados. mayo, 2022**



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5029

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 18 de Agosto de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste Nº46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Metodo de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 01-05-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 01-08-2022 08:30 horas

1 de 4



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5029

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 01-05-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15791B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bario	< 0.092	0.092	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Boro	< 0.276	0.276	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5029

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Molibdeno	< 0.066	0.066	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plata	< 0.023	0.023	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Sodio	0.722	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Talio	< 0.107	0.107	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5029

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a ________, Código ETFA Nº___-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.

Anibal Pacheco Oliva	Carlos Fernández	Jocelyne Catalán Neira
Gerente Técnico ETFA	Jefe Laboratorio /Inspector Ambiental	Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Representante Legal	**Código IA 7983534-K**	**Código IA 16.680.002-1**

Santiago, 18 de Agosto de 2022

- **Resultados de metales pesados. junio, 2022**



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5032

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 18 de Agosto de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste Nº46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Metodo de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 11-06-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 01-08-2022 08:30 horas



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5032

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 11-06-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15790B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bario	< 0.092	0.092	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Boro	< 0.276	0.276	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5032

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Molibdeno	< 0.066	0.066	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plata	< 0.023	0.023	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Sodio	0.742	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Talio	< 0.107	0.107	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME Nº LAB22-5032

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a ________, Código ETFA Nº___-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.

Anibal Pacheco Oliva	Carlos Fernández	Jocelyne Catalán Neira
Gerente Técnico ETFA	Jefe Laboratorio /Inspector Ambiental	Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Representante Legal	**Código IA 7983534-K**	**Código IA 16.680.002-1**

Santiago, 18 de Agosto de 2022

4 de 4

- **Resultados de metales pesados. julio, 2022**



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME Nº LAB22-5033

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 18 de Agosto de 2022

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Jocelyne Catalán	: Código IA: 16.680.002-1 - Aguas; Agua potable/bebida, Agua subterránea, Agua superficial, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación. - Suelos y Sedimentos; Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos), Sedimentos lacustres, Sedimentos marinos, Compost, Lodos, Residuos industriales sólidos (RISES), Residuos peligrosos, Residuos sólidos, Suelos. - Aire: Aire-Gases, Aire-MP.
Carlos Fernández	: Código IA: 7.983.534-K - Aguas; Agua potable/bebida, Aguas residuales, Aguas para fines industriales, Fuentes de captación.

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste Nº46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros MP-10
Norma de Referencia	: NA
Instrumento ambiental aplicable	: NA

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: S-I
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Metodo de Muestreo	: S-I
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 12-07-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción	: 01-08-2022 08:30 horas



FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5033

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Fecha y Hora de Muestreo : 12-07-2022 00:00 - 23:59 horas
Identificación Muestra : 9H15789B
Código Muestra : N/A

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bario	< 0.092	0.092	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Boro	< 0.276	0.276	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cadmio	< 0.053	0.057	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cinc	< 0.467	0.467	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobalto	< 0.082	0.082	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Cromo	0.282	0.206	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME N° LAB22-5033

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Magnesio	< 3.580	3.580	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Mercurio	< 0.0157	0.0157	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Molibdeno	< 0.066	0.066	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Níquel	0.110	0.070	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plata	< 0.023	0.023	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Sodio	1.901	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Talio	< 0.107	0.107	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m^3	MLAB-F-02 Rev. 0 Basado en EPA 200.7	Inicio : 04/08/2022 09:00 Final : 12/08/2022 10:48

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 01
25-08-2021

INFORME Nº LAB22-5033

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.
11. (EXT1) : Análisis sub-contratado a ________, Código ETFA Nº___-__.
12. (EXT2) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
13. (EXT3) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.
14. (EXT4) : Análisis sub-contratado a _________, Código ETFA Nº___-__.

Anibal Pacheco Oliva	Carlos Fernández	Jocelyne Catalán Neira
Gerente Técnico ETFA	Jefe Laboratorio /Inspector Ambiental	Supervisor Laboratorio/Inspector Ambiental
Representante Legal	**Código IA 7983534-K**	**Código IA 16.680.002-1**

Santiago, 18 de Agosto de 2022